PL ISSN 0137-866X ● Nr ind. 37606X




1500 OBLOTÓW

ZAPROSZENIE DLA AMATORÓW

Barwa: MiG-21 MF

OPERACJE „BLACK BUCK”

PIONIERZY ZE LWOWA

RATUNEK PRZY STARCIE

30 ● (1913) ● 1988-07-24

CENA 70 zł

# SKRZYDLATA POLSKA



# 22 LIPCA

Wyroby polskiego przemysłu lotniczego na 60. Międzynarodowych Targach Poznańskich, o których piszemy na str. 4. U góry: nagrodzony złotym medalem śmigłowiec Kania z WSK PZL Świdnik. Niżej: An-28 z WSK PZL Mielec.

Zdjęcia: WACŁAW HOŁYŚ

# Z LOTU PO KRAJU

## PRZEMYSŁ LOTNICZY W CZERWCU

Kończący pierwsze półrocze 1988 czerwiec był okresem szczególnie intensywnej działalności produkcyjnej przedsiębiorstw Zrzeszenia Wytwórców Sprzętu Lotniczego i Silnikowego PZL, które pomimo trudności materiałowo-kooperacyjnych starały się w pełni zrealizować swe zobowiązania kontraktowe.

W czerwcu 1988 przedsiębiorstwa przemysłu lotniczego wyprodukowały dla odbiorców zagranicznych m.in.: 22 samoloty wielozadaniowe An-2, 8 samolotów PZL M-18 Dromader w wersji rolniczej i przeciwpożarowej, 3 samoloty pasażerskie An-28, 2 samoloty wielozadaniowe PZL-104 Wilga, 10 śmigłowców wielozadaniowych Mi-2, 10 szybowców oraz 43 silniki lotnicze różnych typów.

## MISTRZOSTWA ŚWIATA JUNIORÓW

W dniach 8—14 sierpnia br. w CWL w Lesznie Wlkp. rozegrane zostaną I Mistrzostwa Świata Juniorów w modelarstwie lotniczym (klasy F1A, F1B i F1C). Do 1 lipca swój udział zgłosiły następujące państwa: Austria (wstępne zgłoszenie obserwatorów), Argentyna (5), Bułgaria (12 + 1 chronometrażysta), Czechosłowacja (8 + 1), Dania (4), Finlandia (6 + 1), Francja (13 + 1), Holandia (7), Izrael (wstępnie 12), KRLD (wstępnie 11 + 1), NRD (wstępnie 13), RFN (13 + 1), Szwecja (wstępnie 7), Turcja (7), Szwajcaria (5), USA (14), Węgry (13), ZSRR (12 + 1).

Polskę reprezentować będzie 12 zawodników; dotychczas ustalono skład ekip w klasie F1B: **Józef Kościerz, Piotr Książek, Andrzej Kudła, Grzegorz Szwedo i Waldemar Złotnik**, oraz w klasie F1C: **Mariusz Gąsiorowski, Dariusz Sikorski i Marcin Szender.**

## WIESŁAW SKÓRA SPADOCHRONOWYM MISTRZEM POLSKI

W Aeroklubie Rybnickiego Okręgu Węglowego odbyły się w dniach 3—7 lipca br., XXXII Spadochronowe Mistrzostwa Polski. Startowało 54 zawodników, w tym 7 kobiet. Skoki na celność lądowania (10 skoków) wygrał **Marek Tarczykowski** — 0,03 m, a na akrobację (4 skoki) — **Ireneusz Zalewski** — 31,34 s. Mistrzem Polski w dwuboju spadochronowym został po raz trzeci broniący tytułu **Wiesław Skóra** (WKS Zawisza) — 6 pkt. Następne miejsca zajęli: 2. **Marek Tarczykowski** (WKS Zawisza) — 10 pkt.; 3. **Marian Bobowski** (WKS Wawel) — 11 pkt.; 4. **Jarosław Boroń** (WKS Grunwald) — 11 pkt.; 5. **Andrzej Lamch** (WKS Grunwald) — 15 pkt.; 6. **Stanisław Barwik** (WKS Zawisza) — 16 pkt.; 7. **Wojciech Białobrodzki** (WKS Grunwald) — 19 pkt.; 8. **Ireneusz Zalewski** (WKS Wawel) — 22 pkt.; 9. **Mariusz Puchała** (WKS Grunwald) — 24 pkt.; 10. **Andrzej Palenik** (Aeroklub Tatrzański) — 29 pkt. Najlepsza z kobiet była **Krystyna Pączkowska** (WKS Śląsk), która zajęła 30. miejsce, mając 46 pkt.

W skokach grupowych na celność lądowania, w których rywalizowało 9 zespołów, wygrał WKS Zawisza — 0,28 m przed WKS Śląsk — 0,48 m i WKS Wawel — 0,59 m.

Klasyfikacja zespołowa mistrzostw: 1. WKS Zawisza — 3 pkt.; 2. WKS Wawel — 8 pkt.; 3. WKS Śląsk — 9 pkt.; 4. WKS Grunwald — 10 pkt.; 5. Okręg Bielsko-Bialski — 17 pkt.

## REPREZENTACJA POLSKI NA MISTRZOSTWA EUROPY I ŚWIATA

Ustalona została reprezentacja Polski na IV Samolotowe Mistrzostwa Europy w Lataniu Precyzyjnym i VI Samolotowe Rajdowe Mistrzostwa Świata. Obie te imprezy odbędą się w Northampton w Wielkiej Brytanii. W mistrzostwach Europy wyznaczonych na 3—6 sierpnia br. barw Polski bronić będą: **Janusz Darocha** (obrońca tytułu) z Aeroklubu Częstochowskiego, **Krzysztof Lenartowicz** z Aeroklubu Krakowskiego, **Wacław Nycz** z Aeroklubu Rzeszowskiego **Włodzimierz Skalik** z Aeroklubu Częstochowskiego i **Wacław Wieczorek** z Aeroklubu Krakowskiego. Natomiast w mistrzostwach świata, które odbędą się w dniach 8—11 sierpnia br. wystartują następujące nasze załogi: **Krzysztof Lenartowicz — Janusz Darocha** (obrońcy tytułu), **Wacław Nycz — Marian Wieczorek** (A. Krakowski); **Włodzimierz Skalik** (A. Częstochowski) — **Ryszard Michalski** (A. Łódzki) oraz **Wacław Wieczorek — Zbigniew Chrząszcz** (A. Wrocławski).

## SPADOCHRONIARZE BLISKO MEDALI W MISTRZOSTWACH PAŃSTW SOCJALISTYCZNYCH

Do kraju wróciła reprezentacja Polski, która wzięła udział w Spadochronowych Mistrzostwach Państw Socjalistycznych w CSRS (Prievidza, 1988-06-18—27). W imprezie wzięło udział 111 zawodników i zawodniczek z Bułgarii, CSRS, KRLD, Kuby, NRD, Mozambiku, Polski, Rumunii, Węgier i ZSRR.

Wśród 42 pań skoki na celność lądowania wygrała Gabriela Bauer (NRD). Najlepsza z Polek, Krystyna Pączkowska zajęła 16. miejsce. W akrobacji zwyciężyła Kornelia Fischer (NRD) a Polka Agata Kaczyńska była dwudziesta. W dwuboju wygrała **Kornelia Fischer** przed **Gabrielą Bauer** (obie NRD) i **Natalią Filinkową** (ZSRR). **Krystyna Pączkowska** była dwudziesta a **Agata Kaczyńska** — dwudziesta dziewiąta.

Wśród mężczyzn z Polaków najlepiej spisał się **Marian Bobowski**, który zajął siódme miejsca w skokach celnościowych i na akrobację, i w sumie uplasował się na wysokim, czwartym miejscu w dwuboju, będąc blisko medalu. Skoki na celność lądowania wygrał Ronald Eilenstein (NRD), a skoki na akrobację — Siergiej Lanskow (ZSRR). W dwuboju najlepszy okazał się **Siergiej Razomazow** (ZSRR) przed **Ronaldem Eilensteinem** (NRD) i **Władimirem Kolesnikiem** (ZSRR).

W klasyfikacji zespołowej mistrzostw wśród mężczyzn Polacy zajęli 4. miejsce, na 10 zespołów. Zwyciężył ZSRR przed Bułgarią i CSRS.

## NA BEŁCHATOWSKIM LĄDOWISKU

Na zwałowisku Kopalni Węgla Brunatnego Bełchatów znajduje się, na wysokości 300 m n.p.m., stałe lądowisko ZUA. Niedawno utwardzono na nim pas startowy, co uniezależnia loty od wilgotności gleby oraz zbudowano niewielkie zaplecze techniczne. Kierownikiem grupy lotniczej oddziału wrocławskiego Zakładu Usług Agrolotniczych jest tu pil. instr. **Jerzy Orłowski**, który wraz z mechanikiem pokładowym Januszem **Kinem** stanowią obecnie załogę pracującego tu samolotu An-2R (SP-WOM). Tym Antkiem wykonywany jest przede wszystkim awiahydroobsiew zwałowiska nieużytecznych piasków, przeniesionych taśmociągami z wyrobiska. Zabieg ten zapobiega erozji wietrznej i wodnej oraz przyczynia się do rekultywacji zdegradowanego terenu. Dotychczas pil. J. Orłowski wykonał tu ok. 15 000 lotów, przywracając życie biologiczne na przeszło 300 hektarach.



# MICHAIŁ GORBACZOW W POLSCE

**Na zaproszenie I sekretarza KC PZPR, przewodniczącego Rady Państwa PRL WOJCIECHA JARUZELSKIEGO i najwyższych polskich władz partyjnych oraz państwowych 11 lipca br. przybył do naszego kraju z oficjalną wizytą przyjaźni sekretarz generalny KC KPZR MICHAIŁ GORBACZOW. Z moskiewskiego lotniska Wnukowo M. Gorbaczow wraz z towarzyszącymi mu osobami przyleciał na warszawskie Okęcie na pokładzie samolotu Aerofłotu Ił-62M o znakach rejestracyjnych CCCP-86540.**

**W drodze z lotniska M. Gorbaczow zatrzymał się m.in. przed Pomnikiem Lotnika przy alei Żwirki i Wigury. W pierwszym dniu pobytu w Warszawie dostojny gość złożył wieńce przed Grobem Nieznanego Żołnierza i Pomnikiem Bohaterów Warszawy — Nike oraz na Cmentarzu Mauzoleum Żołnierzy Radzieckich, poległych podczas wyzwalania naszej stolicy. Następnie wygłosił w Sejmie przemówienie, w którym m.in. przedstawił nowe propozycje rozbrojeniowe, rozłożone na trzy etapy. Zgłosił również pod adresem NATO gotowość wycofania radzieckich samolotów myśliwsko-bombowych z terenu Europy Wschodniej w zamian za zrezygnowanie z dyslokacji amerykańskich F-16 we włoskich bazach. Zapowiedział ponadto zwiększenie liczby rejsów samolotów komunikacyjnych między ZSRR a Polską. Program tygodniowej wizyty M. Gorbaczowa w Polsce obejmował również pobyt w Krakowie, Poroninie i Szczecinie.**

**Na zdjęciu: Michaił Gorbaczow w towarzystwie Wojciecha Jaruzelskiego podczas uroczystego powitania na warszawskim lotnisku Okęcie.**

**Zdjęcie: CAF — Damian Kwiatkowski**

## OBÓZ LOTNICZY AEROKLUBU WARSZAWSKIEGO

2 lipca br. odbyła się uroczysta inauguracja obozu lotniczego Aeroklubu Warszawskiego i Kuratorium Oświaty i Wychowania m. st. Warszawy na polowym lotnisku k. Nasielska. Otwarcia obozu dokonali: delegat Kuratorium Oświaty i Wychowania płk **Antoni Humięcki** oraz wiceprezes AW do spraw szkolenia i sportu doc. dr **Bohdan Jancelewicz** w obecności przedstawicieli władz terenowych.

Na obozie odbywa się szkolenie podstawowe dwóch grup kandydatów: na pilotów szybowcowych i skoczków spadochronowych (po 30 osób). Szkoleni są również piloci szybowcowi do II klasy. Uczniowie i piloci mają do dyspozycji szybowce: 3 Bociany i 4 Piraty oraz samoloty: 2 Wilgi i 1 — An-2. Szefem wyszkolenia obozu jest instr. pil. **Andrzej Ciastoń.**

## ZMARLI

30 czerwca 1988, w wieku 58 lat, mgr inż. **RYSZARD ŁACISZ**, płk w st. spocz., wieloletni pracownik Instytutu Technicznego Wojsk Lotniczych, odznaczony Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski, Złotym Krzyżem Zasługi i innymi.

1 lipca 1988, w wieku 59 lat, **JAN SZEMATOWICZ**, ppłk rez., długoletni oficer Wojsk Lotniczych, odznaczony Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski.

## W NASTĘPNYM NUMERZE

● SZCZĘŚLIWA RÄYSKÄLÄ ● PUCHATKI NA LOTNISKACH ● ORZEŁ NA RADARZE ● WSZYSTKO PO KRAKOWSKU ● PROJEKTY SAMOLOTÓW KOSMICZNYCH ● W LAMUSIE NOWY CYKL — PRZEGLĄD ODRZUTOWCÓW ● BARWA: PZL P.7A.

# Z LOTU PO ŚWIECIE

● **BAHRAJN.** Nawo zakupiony przez linie lotnicze Gulf Air samolot Boeing 767—300ER przeleciał, w dniach 26—27 czerwca br., non stop z zakładów Seattle do Bahrajnu (12 980 km), w czasie 14 godzin 32 minut, ze średnią prędkością 893 km/h.

● **ZSRR.** W zakładach lotniczych w Woroneżu przystąpiono w czerwcu br. do montażu pierwszego egzemplarza samolotu komunikacyjnego nowej generacji Ił-96-300, którego oblot przewidziany jest na jesieni.

● **FRANCJA.** Linie lotnicze Air Inter wprowadziły 25 czerwca do użytkowania samoloty A.320, które będą latały na liniach europejskich. Rejsy tych maszyn zainaugurowano na linii Paryż—Ibiza; 5 września wejdą na linię Paryż—Madryt.

● **ChRL.** 1 lipca utworzono nowe przedsiębiorstwo przewozowe pn. Air China, które będzie obsługiwało linie wewnętrzne i zagraniczne. Kilka samolotów nowa linia otrzymała od CAAC; przewidziano także zakupy maszyn za granicą.

● **PAKISTAN.** Sąd w Karaczi skazał na karę śmierci przez powieszenie 5 Palestyńczyków, uznając ich winnymi uprowadzenia we wrześniu 1986 samolotu amerykańskich linii lotniczych PanAm i śmierci 22 pasażerów. W czasie procesu oskarżeni nie zaprzeczali, iż porwali samolot, ale twierdzili, że 22 pasażerów zginęło w czasie szturmu komandosów pakistańskich na lotnisku w Karaczi, przeprowadzonego w 16 godzin po rozpoczęciu akcji przez porywaczy. Sąd odrzucił argumentację oskarżonych stwierdzając, że w czasie gdy pasażerowie zostali zabici, komandosi nie znajdowali się w pobliżu samolotu.

● **WIELKA BRYTANIA.** Niezależne towarzystwo lotnicze RYANAIR utrzymuje komunikację na linii Dublin—Londyn po konkurencyjnych cenach, o połowę niższych niż bilety liczone na tej trasie przez wielkich przewoźników powietrznych. Jest to pozytywny przykład deregulacji, którą W. Brytania wprowadziła częściowo przed czterema laty.

● **USA.** Koncern Boeinga otrzymał od COCOM (komitet koordynacyjny zajmujący się wszechstronną kontrolą eksportu przez kraje NATO i Japonię) pozwolenie na sprzedaż lub wydzierżawienie trzech samolotów Boeing 767 PLL LOT i dwóch-trzech rumuńskim liniom lotniczym Tarom. Wcześniej COCOM zgodził się na sprzedaż dwóch samolotów Airbus Industrie enerdowskim liniom lotniczym Interflug.

● **FRANCJA.** W dniach 22—26 czerwca br. na lotnisku Mandelieu w Cann odbył się 13. międzynarodowy salon i festiwal lotnictwa ogólnego. Prezentowano 111 samolotów eksponatów, odbyły się także pokazy w powietrzu, w których wziął m.in. udział słynny wojskowy zespół akrobacyjny Patrouille de France. W czasie salonu postanowiono zorganizować w marcu 1989 rajd samolotowy na trasie Paryż—Sydney—Paryż, na wzór rajdu Paryż—Pekin—Paryż (1987), którego trasa przelotu wynosić będzie ok. 40 000 km.

● **ZSRR.** W Wilnie przebywała z zespołem „Expressu Wieczornego" na festynie pod hasłem „Warszawa pozdrawia Wilno" ekipa Aeroklubu Warszawskiego z balonem na ogrzane powietrze „Kościuszko", z jego dowódcą i kierownikiem AW ppłk. pil. Andrzejem Michałowiczem. Balon demonstrowano na wileńskiej starówce i w Parku Młodzieży stolicy Litewskiej SRR.

● **RFN.** Organizatorzy międzynarodowego salonu lotniczo-kosmicznego pn. Ila '88 w Hannowerze podsumowali dorobek wystawy. Powierzchnia wystawiennicza wyniosła 191 000 m$^2$, na której prezentowano 420 eksponatów, w tym 193 z zagranicy, reprezentujących 16 krajów. Salon zwiedziło 155 000 osób, w tym 55 000 fachowców, z tego 12 000 z zagranicy. Następny salon w Hannowerze odbędzie się w dniach 17—24 maja 1990.

● **WIELKA BRYTANIA.** Samolot BAe T-45A Goshawk, w wersji dla amerykańskiej marynarki wojennej, odbył w kwietniu pierwszy lot. Program lotów doświadczalnych realizowany będzie w centrum doświadczalnym McDonnell Douglas w Yumie (Arizona).

● **FRANCJA.** W zakładach Dassault-Breguet w Bordeaux-Merignac wyprodukowano 15 czerwca br. tysięczny egzemplarz odrzutowego samolotu dyspozycyjnego Falcon; jubileuszowa maszyna była w wersji 900. Według stanu na 31 marca br. samolotów Falcon wyprodukowano ogółem: w wersji 10 — 215 sztuk, w wersji 20 — 471 sztuk, w wersji 200 — 35 sztuk, w wersji 50 — 182 sztuki i w wersji 900 — 42 sztuki. Najwięcej Falconów sprzedano do Ameryki — 613 egz., w Europie — 240 egz., do Azji — 46 egz., Afryki — 29 egz. i Oceanii — 17 egz.

● **AUSTRIA.** Prywatne linie lotnicze Lauda Air otworzyły samolotem B.767-300ER regularną linię Wiedeń—Hongkong.

● **USA.** Inflacja dotarła także do przemysłu lotniczego, na rynek producentów samolotów, czego przykładem mają być ceny samolotów Boeinga. Samolot B.737-300 kosztuje 25—30 mln dolarów, w wersji B.737-400 już 28—32 mln dolarów, ale w wersji B.737-500 będzie kosztował 21—25 mln. Typ B.757-200 sprzedaje się za 41—47 mln, typ B.767-200 za 50—64 mln, a B.767-300 za 59—72 mln dolarów. B.747-300 kosztuje 98—120 mln, a ostatni typ B.747-400 sprzedaje się już za 108—126 mln dolarów. Rozpiętości cen uzależniają: standard maszyn, ich wyposażenie oraz specjalne życzenia kupujących samoloty przewoźników.

● **SKANDYNAWIA.** 23 sierpnia br. linie lotnicze SAS zainaugurują samolotem DC-10 regularne loty z Kopenhagi do Pekinu trasą transsyberyjską. Natomiast chińskie linie CAAC latać będą z Pekinu do Kopenhagi samolotem B.767.

z mjr. w st. spocz. pil. ZYGMUNTEM KORABEM wojskowym pilotem doświadczalnym do 1964



# 1500 OBLATANYCH SAMOLOTÓW

**Nasz rozmówca po ukończeniu liceum w Dębicy w 1947 powołany został do Wojska Polskiego. Początkowo odbywał służbę wojskową w Dowództwie Lotnictwa WP w Warszawie. Rok później przyjęto go do Oficerskiej Szkoły Lotniczej w Dęblinie. W sierpniu 1950 ukończył OSL jak prymus i otrzymał przydział do 1 Pułku Lotnictwa Myśliwskiego „Warszawa". Jego instruktorami w Dęblinie byli: chor. pil. Mieczysław Wodziński (UT-2) i ppor. pil. Stanisław Staderski (Jak-9P). W 1 pułku latał w eskadrze, którą dowodził kpt. pil. Tadeusz Krepski, późniejszy dowódca Wojsk Lotniczych. Awansował: dowodził kluczem myśliwskim, a następnie eskadrą. Latał na samolotach Jak-17, Jak-23 i MiG-15. Od 1952 instruktor przeszkalający pilotów na samoloty MiG-15. W styczniu 1954 odkomenderowany do Instytutu Technicznego Wojsk Lotniczych (ITWL), a w lipcu 1954 do WSK Mielec w charakterze pilota doświadczalnego. Od 1956 szef personelu latającego wytwórni. Do 1960 pracował w Mielcu, a następnie do 1964 w jednostkach lotniczych oraz w ITWL w Warszawie. W czasie pracy wojskowego pilota doświadczalnego oblatał ponad 1 200 samolotów o napędzie odrzutowym: Lim-1, Lim-2, Lim-5, Lim-5M, Lim-6 oraz MiG-15 kilku wersji. Od 1964 do 1982 pracował w Polskich Liniach Lotniczych LOT (w ostatnich latach jako kapitan Ił-62). Pracę przerwał ze względu na pogarszający się stan zdrowia. Ogółem wylatał na 31 typach samolotów 11 350 godzin; samolotami PLL LOT przeleciał ponad 6 500 000 km. Jako pilot doświadczalny oblatał 1 500 samolotów wielu typów. Oprócz wyróżnień pisemnych otrzymał dwa medale: brązowy Medal Siły Zbrojne w Służbie Ojczyzny oraz brązowy Medal Za Zasługi dla Obronności Kraju. Od 1982 na emeryturze.**

**— Był Pan majorem pilotem, dowódcą eskadry, a ponadto pomocnikiem dowódcy 1 pułku ds. szkolenia. I nagle pewnego dnia otrzymał Pan decyzję wyjazdu do Mielca. Dlaczego właśnie Pana — spośród personelu latającego 1 pułku — wybrano do oblatywania samolotów Lim?**

— Mojej pracy dowódcy oraz instruktora towarzyszyło eksperymentowanie, często niezgodne z ówczesnymi przepisami lotniczymi. W mojej naturze leży dokonywanie prób a także zmian na lepsze. Aby coś udoskonalić trzeba nie tylko chcieć, ale mieć odwagę przeprowadzić doświadczenie. Próbowałem to robić z efektem końcowym nie zawsze pozytywnym. Na ten temat rozmawiałem kilka razy z ówczesnym dowódcą Wojsk Lotniczych. Niektóre moje inicjatywy pochwalał, inne krytykował. Sądzę, że moje odkomenderowanie do Instytutu Technicznego Wojsk Lotniczych (z zachowaniem przydziału do 1 pułku) zbiegło się z zapotrzebowaniem wytwórni mieleckiej na pilota doświadczalnego. Decyzję podjął dowódca Wojsk Lotniczych. Był przekonany, że dam sobie radę, ponieważ należałem do pilotów samodzielnych, umiejących sobie radzić w każdej sytuacji, a ponadto wiedział, że pociąga mnie to eksperymentowanie.

**— Jakie czynności wykonywał Pan przy oblatywaniu Lima-1?**

— Przed startem sprawdzałem sprawność hamulców, sterowność samolotu w czasie kołowania, a także pracę silnika. Z kolei kontrolowałem start i wznoszenie do strefy na wysokość 7—8 tysięcy metrów. W strefie natomiast przeprowadzałem pełny zakres prób w locie. Ogółem każdy lot trwał około 40 minut. Początkowo wykonywałem 4 obloty dziennie. Pierwsze egzemplarze wyprodukowane w Mielcu miały sporo poprawek. Stopniowo jednak było ich coraz mniej. Załoga zdobywała doświadczenie produkcyjne. Niektóre egzemplarze wracały do poprawek po 6, a nawet 8 razy.

**— Latał Pan na samolotach MiG-15 produkcji radzieckiej oraz na tych samych samolotach, ale produkcji polskiej oznaczonych symbolem Lim-1. Czy były różnice w osiągach tych samolotów?**

— Samoloty MiG-15 produkowaliśmy według zakupionej licencji radzieckiej. Zasadniczych zmian nie dokonywano. Niemniej wprowadzono kilkaset poprawek konstrukcyjnych, na które otrzymano zgodę przemysłu radzieckiego. Porównując produkt radziecki i mielecki muszę stwierdzić, że nasze wykonawstwo było lepsze i staranniejsze pod względem aerodynamicznym. Samoloty mieleckie miały lepsze osiągi. Nie była to wyłączna zasługa załogi mieleckiej, ale także zakładów rzeszowskich produkujących silniki odrzutowe do tych samolotów. Przykładowo na Limie-1 osiągałem wysokość maksymalną 15 200 metrów, gdy tymczasem na MiG-15 jedynie 13 500—14 500 metrów. Lim-1 osiągał prędkość większą o ponad 100 km/h od seryjnego MiGa-15.

**— Czy również kolejne typu Limów produkowane w Mielcu miały lepsze osiągi od swoich odpowiedników radzieckich?**

— Tak. Ogromny wpływ na osiągi miały: lepsze wykonawstwo płatowca, w tym aerodynamika samolotu oraz lepsze wykonawstwo silników odrzutowych produkowanych przez wytwórnię rzeszowską.

**— Pana ocena Lima-1 pod względem pilotażowym...**

— W porównaniu, na przykład do Jaka-23, Lim-1 (MiG-15) był samolotem ciężkawym, wymagającym od pilota uwagi i stałej kontroli.

**— Mówiliśmy o wysokiej jakości produkowanych Limów-1 przez wytwórnię mielecką. Czy można określić ilościowo samoloty wyprodukowane bez poprawek?**

— Podam przykład. Na 300 oblatanych samolotów — 250 przyjętych zostało bez poprawek po pierwszym oblocie. W tym miejscu muszę zaznaczyć, iż wiele poprawek było związanych z wadliwym działaniem radiowysokościomierzy. Po prostu ich dostawca przysyłał do Mielca przyrządy źle wyregulowane. Dopiero po regulacji tych przyrządów w Mielcu, należało wykonać dodatkowy lot, aby sprawdzić ich prawidłowe wskazania.

**— Czy Pan oblatywał Limy już z namalowanymi szachownicami, numerami taktycznymi oraz napisami na nich?**

— Nie. Oblatywałem samoloty czyste, które opuściły halę montażową, oczywiście po kompleksowej kontroli technicznej. Dopiero samolot przeze mnie oblatany bez poprawek kierowany był do malarni.

**— Jak Pan ocenia swoją pracę pilota doświadczalnego z perspektywy trzydziestu lat?**

— Praca w Mielcu była — dla mnie i moich kolegów pilotów doświadczalnych — wielkim wyróżnieniem. Wtedy traktowałem ją jako ważną, potrzebną i użyteczną. Dzisiaj oceniam ją wyżej niż przed trzydziestu laty. Niekiedy wspominając tamte lata zdumiony jestem moją postawą, dociekliwością, ogromnym ryzykiem, jakie podejmowałem i szczęściem, jakie mnie nie opuszczało.

**— Jest Pan pierwszym w Polsce pilotem, który na Limie-5 lądował przymusowo na pastwisku.**

— Tak. To prawda. Było to latem 1959. Prowadziłem próby prędkościowe na dużych wysokościach. Zaabsorbowany próbami straciłem orientację. Znajdowałem się poza zasięgiem radiostacji. W pewnej chwili zdawało mi się, że jestem nad obszarem Związku Radzieckiego, a pół godziny później sądziłem, że zbliżam się do granicy NRD. Radiostacja nie pracowała. Kończyło się paliwo. Z 10 000 metrów obniżałem wysokość lecąc na wschód. Na 3 000 metrów przebiłem chmury. Zobaczyłem miasto. W jego sąsiedztwie dostrzegłem dużą łąkę, na której pasły się krowy. Nie miałem czasu, aby się zastanawiać. Należało lądować. Maksymalnie skoncentrowałem uwagę. W lądowanie włożyłem zdobyte umiejętności pilotażowe. Lim-5 zatrzymał się przed nasypem kolejowym. Wyskoczyłem z kabiny. Do samolotu podbiegł pastuch. Zapytałem go co to za miasto. Odpowiedział: Zamość. Wkrótce rozmawiałem z wytwórnią mielecką. Ucieszyli się, że żyję, niepokoili się o mnie. Następnego dnia przyjechała ekipa techniczna z Mielca. Postanowiono samolot rozebrać i koleją przetransportować do Mielca. Zaprotestowałem. Jeśli lądowałem, to również wystartuję — przekonywałem. Nie zgadzała się na to dyrekcja wytwórni, ani też Dowództwo Wojsk Lotniczych. Wreszcie uznano, że decyzja należy do mnie. Następnego dnia po uzupełnieniu paliwa i sprawdzeniu silnika w czasie kołowania pękła opona. Jeszcze tego samego dnia dostarczono nową oponę. Ustawiłem Lima-5 na skraju pastwiska, a następnie wystartowałem. Nad Zamościem wykonałem kilka beczek i wkrótce lądowałem w Mielcu.

**— Był Pan także pierwszym pilotem, który lądował Limem z nie pracującym silnikiem.**

— W czasie oblatywania Limów na dużej wysokości wyłączałem silnik, zgodnie z życzeniem odbiorcy (Wojsk Lotniczych), a następnie go uruchamiałem. W dwóch przypadkach silnik nie rozpoczął pracy. Lotem ślizgowym z dużej wysokości zbliżałem się do lotniska fabrycznego i następnie lądowałem bez żadnych trudności. W obu przypadkach ziemia była dobrze widoczna.

**— Jako pierwszy w Polsce prowadził Pan z Limem-6 eksperymentalne starty i lądowania. Na czym one polegały?**

— Wykonywałem je w ramach określonego programu prób połączonych z przystosowaniem samolotu do działań szturmowych. Prowadziłem je na obszarze Polski zachodniej, na lądowisku przygotowywanym specjalnie do tego celu. Eksperymenty wykonywałem w trzech wariantach: 1 — na pasie zoranym i następnie walcowanym, 2 — na pasie trawiastym, 3 — na pasie zoranym i lekko utwardzonym. Eksperymenty te polegały na zebraniu wniosków ze startów i lądowań Limem-6 z obciążeniem i bez obciążenia na lądowiskach niebetonowych. Wszystkie próby zakończyły się wynikami pomyślnymi.

**— Z lotnictwem związany Pan był 34 lata — przez 15 lat pilotując samoloty wojskowe oraz przez 18 lat samoloty komunikacyjne. Czy były to lata szczęśliwe dla Pana?**

— Lotnictwem pasjonowałem się od najmłodszych lat, pociągało mnie. Gdy zacząłem latać, przekonałem się, że moje życie potrzebuje lotnictwa. Wszystko co czyniłem w lotnictwie robiłem z zamiłowania. Wiedziałem, że będę przydatny lotnictwu, że czegoś w nim dokonam. Miałem do latania predyspozycje. Ocenili to moi instruktorzy, przełożeni, lekarze. Co prawda nie otrzymałem liczących się odznaczeń, ale praca wykonywana przez mnie była wielokrotnie stawiana za wzór i wysoko oceniana. Również w PLL LOT częste brawa w kabinie pasażerów świadczyły o uznaniu dla kapitana statku powietrznego.

**— Ma Pan piękną kartę lotniczą. Osiągnął Pan to o czym marzy wielu utalentowanych pilotów. Czy jest Pan z siebie zadowolony?**

— Przeżyłem życie lotnicze pięknie i szczęśliwie. Oddałem swe umiejętności lotnictwu, ono natomiast wynagrodziło mnie lataniem. Gdybym miał rozpoczynać życie od nowa poszedłbym tą samą drogą.

**Rozmawiał:**
**TADEUSZ MALINOWSKI**

**Kapitan statku powietrznego Zygmunt Korab w kabinie samolotu Ił-62**






1




2




3



4

Na zdjęciach: 1 — An-28 przy bramie głównej; 2 — PZL Kania; 3 — kabina Kani; 4 — modele śmigłowców w pawilonie PEZETEL.

Zdjęcia: Wacław Hołyś

## 60 Międzynarodowe Targi Poznańskie

# ZŁOTY MEDAL DLA KANI

Tłumy gości, wkraczających na tereny wystawowe 60 Międzynarodowych Targów Poznańskich (13—19 czerwca 1988) witał przy bramie głównej akcent lotniczy: najmłodsza seryjnie wykonana konstrukcja WSK PZL Mielec, samolot pasażersko-towarowy An-28 (SP-GCA). Zainteresowani lotnictwem kierowali swe pierwsze kroki do pawilonu 32, gdzie znajdowała się wystawa oferty eksportowej polskiego hutnictwa i przemysłu maszynowego, a wśród niej — ekspozycja PHZ PEZETEL. Przy wejściu ustawiono śmigłowiec PZL Kania (SP-SSE), będący eksportową odmianą weterana Mi-2, odmłodzonego zastosowaniem do napędu amerykańskich silników turbinowych Allison 250C-20B. Eksponat cieszył się olbrzymim zainteresowaniem zwiedzających. Wewnątrz pawilonu wystawiono silniki lotnicze: AI-14RA, ASz-62IR, SO-3W, GTD-350 i PZL-10W, a także modele samolotów, śmigłowców i szybowców, oferowanych na eksport przez polski przemysł lotniczy: Mi-2, PZL Sokół, An-2P, M-20 Mewa, M-18 Dromader, Jantar Standard 3 i Junior. Zainteresowani otrzymywali bezpłatnie numer specjalny „Skrzydlatej Polski" (21/1988), przygotowany na targi z okazji 60-lecia Państwowych Zakładów Lotniczych.

W niewielkiej odległości od ekspozycji PEZETELU poszukujący akcentów lotniczych natrafiali na pawilon amerykański (nr 19). Oferta handlowa tego kraju była bardzo skromna i z pewnością nie odzwierciedlała możliwości eksportowych Stanów Zjednoczonych, ani w dziedzinie lotnictwa, ani w żadnej innej. Przyczyny tego stanu rzeczy są znane. Oferowano tam samoloty pasażerskie B.767 koncernu Boeing z Seattle oraz MD-80 i MD-82 wytwórni McDonnell Douglas. Zaprezentowano zdjęcia i modele. Towarzystwo lotnicze Pan American World Airways wystawiło model B.747 wraz z ofertą przewozową na trasie północnoatlantyckiej.

Największy partner handlowy Polski, ZSRR, zajmował duży pawilon piętrowy w centrum terenów targowych. Wspólna ekspozycja Aviaexportu i Aerofłotu obejmowała modele samolotów i śmigłowców: An-3, An-28, An-32, An-72, Ił-62, Ił-76, Ił-96, Jak-42, Tu-134A, Tu-154M, Tu-204, Ka-32, Mi-17 i Mi-26. Aerofłot reklamował ponadto trasę transsyberyjską, stanowiącą najkrótsze połączenie Europy Zachodniej z Japonią przez Moskwę. Radziecka oferta lotnicza znalazła się jednak w cieniu oferty motoryzacyjnej: nowe modele Łady i Moskwicza przyciągały wielkie rzesze potencjalnych posiadaczy nowych samochodów.

Ofertę handlową związaną z lotnictwem — budowa i wyposażenie lotnisk, kontrola ruchu lotniczego i in. — zaprezentowało także kilka niewielkich firm z Austrii i RFN: Böhler, Rosenbauer, Schenck, Thyssen i Unger.

Wytrwali i dociekliwi entuzjaści lotnictwa w miniaturze natrafić mogli, po dłuższych poszukiwaniach, na zestawy modelarskie wytwórni Kovozávody Prostějov na stoisku centrali Pragoexport w pawilonie Czechosłowacji (niestety bez ostatnich nowości, jak np. Su-7BKL), oraz zestaw modelu Zlin Z-50L w podziałce 1:43 w pawilonie radzieckim.

**Dużym sukcesem polskiego przemysłu lotniczego stało się przyznanie — na zakończenie imprezy — Złotego Medalu Międzynarodowych Targów Poznańskich dla śmigłowca PZL Kania.**

60 MTP były, tak jak i poprzednie edycje, jedną z najważniejszych form promocji i prezentacji wyrobów polskiego przemysłu lotniczego; umowy handlowe zawierane są natomiast na bieżąco w ciągu całego roku — bez wyczekiwania specjalnych okazji.

WOJCIECH J. GAWRYCH

**Aeroklub Warszawski organizuje w dniach 19—21 sierpnia 1988 na lotnisku Babice w Warszawie II ZLOT KONSTRUKTORÓW LOTNICZYCH im. Józefa Meneta połączony z II KONKURSEM KONSTRUKCJI LOTNICZYCH.**

# ZLOT i KONKURS WARSZAWA '88

**Celem zlotu jest popularyzacja lotniczej działalności konstrukcyjnej, wymiana doświadczeń oraz poglądów na temat rozwoju tej działalności, a także umocnienia istniejących i nawiązanie nowych kontaktów między konstruktorami lotniczymi i sympatykami lotnictwa.**

Program zlotu: **19 sierpnia** (piątek): od 10:00 — przybycie uczestników, 15:00—18:00 — oficjalne otwarcie, wystawa sprzętu. **20 sierpnia** (sobota): 10:00—18:00 — wystawa sprzętu i loty, 19:00 — Spotkanie Okrągłego Stołu. **21 sierpnia** (niedziela): 10:00—15:00 — wystawa sprzętu i loty, 15:30—17:00 — ogłoszenie wyników Konkursu Konstrukcji Lotniczych; wystawa i pokazy szybowców, samolotów, śmigłowców produkcji polskiej; 17:00 — oficjalne zakończenie zlotu.

W zlocie może uczestniczyć każdy konstruktor i sympatyk konstruowania statków powietrznych. Zgłoszenie uczestnictwa w zlocie musi zawierać: imię i nazwisko, adres i numer telefonu, wykształcenie, rodzaj statku powietrznego lub sprzętu lotniczego, który będzie prezentowany podczas zlotu oraz rok jego budowy, rysunek sylwetki statku powietrznego w podziałce 1:10, informację o potrzebnej powierzchni wystawowej oraz zamierzonym pokazie w locie. Uczestnicy mogą przybyć na zlot środkami naziemnymi albo drogą powietrzną, zgodnie z obowiązującymi w naszym kraju przepisami ruchu lotniczego.

Aeroklub Warszawski zapewnia uczestnikom zlotu nieodpłatnie: niezbędną powierzchnię wystawową na lotnisku (poza hangarem), strefy w przestrzeni powietrznej i obsługę ruchu lotniczego dla dopuszczonych do lotu statków powietrznych, korzystanie z zaplecza technicznego w celu dokonywania drobnych prac na sprzęcie oraz z pomocniczych urządzeń naziemnych, miejsce na rozbicie namiotu na wydzielonej w tym celu części powierzchni lotniska, czynnej do 12:00 22 sierpnia (poniedziałek), korzystanie z wody pitnej oraz urządzeń sanitarnych w pomieszczeniach aeroklubu, ochronę sprzętu na terenie wystawy od 19:00 do 09:00, pod warunkiem właściwego zabezpieczenia technicznego tego sprzętu przez uczestnika (zakotwiczenie, zablokowanie usterzeń itp.).

Uczestnik ponosi koszty: transportu w obie strony, wyżywienia oraz zaopatrzenia w materiały pędne i smary. Jest odpowiedzialny za przygotowanie do lotu swojego sprzętu, który posiada odpowiednie dopuszczenia do wykonywania lotów oraz za przestrzeganie przepisów wykonywania lotów w lotnictwie sportowym i instrukcji użytkowania lotniska Babice, a także postanowień organizacyjnych przedstawionych na odprawach przed lotami. Ponadto ponosi koszty za ewentualne szkody powstałe z jego winy podczas zlotu oraz zapewnia bezpieczeństwo swojego sprzętu na terenie wystawowym i polu wzlotów od 09:00 do 19:00.

Wszyscy uczestnicy zlotu, prezentujący swój sprzęt, otrzymają dyplomy pamiątkowe.

**Celem konkursu jest podniesienie poziomu lotniczej działalności konstrukcyjnej prowadzonej poza zakładami przemysłu lotniczego oraz wyłonienie najlepszych rozwiązań projektowo-konstrukcyjnych.**

Konkurs obejmuje następujące kategorie: **A — lotnie i motolotnie, B — ultralekkie szybowce, motoszybowce i samoloty.** Do konkursu mogą być zgłoszone wyłącznie konstrukcje zbudowane poza zakładami przemysłu lotniczego. Ocenie konkursowej podlegają: rozwiązania projektowo-konstrukcyjne i technologiczne oraz ich uzasadnienia uzyskane w toku obliczeń i prób; właściwości lotne i osiągi.

Program konkursu: **20 sierpnia** — 09:00—11:00 — przedstawienie konstrukcji do konkursu, 11:00—18:00 — ocena naziemna i w locie, 19:00 — Spotkanie Okrągłego Stołu. **21 sierpnia** — 10:00—12:00 — ocena naziemna i w locie, 12:00—14:00 — obrady jury, 15:30 — ogłoszenie wyników, 16:00—16:20 — pokaz w locie laureatów konkursu (w ramach pokazów szybowców, samolotów i śmigłowców produkcji polskiej).

W konkursie mogą wziąć udział konstruktorzy lub zespoły konstrukcyjne, którzy zgłoszą do konkursu własną konstrukcję, kwalifikującą się do jednej z kategorii konkursowej. Zgłoszenie uczestnictwa w konkursie musi zawierać: imiona, nazwiska i adresy konstruktorów; ich wykształcenie; rysunki konstrukcji w podziałce 1:10, obejmujące całość układu, uproszczone rozplanowania struktury oraz rozmieszczenie mas ruchomych; opis wykonanych obliczeń i prób (nie więcej niż 6 stron formatu A4 maszynopisu lub czytelnego rękopisu); wyniki analizy masowej, zawierające wyniki ważenia konstrukcji i położenia jej środka ciężkości, zaświadczenie wydane przez IKCSP o dopuszczeniu konstrukcji objętej zgodnie z przepisami nadzorem państwowym do wykonywania na niej lotów co najmniej przez pilotów doświadczalnych, oświadczenie pilota o posiadaniu kwalifikacji do wykonywania lotów na danej konstrukcji; oświadczenie właściciela o ubezpieczeniu (NWiOC).

Rozstrzygnięcia konkursu dokona jury na podstawie ocen konstrukcji, opracowanych przez zespół ekspertów, złożony ze specjalistów konstruktorów i pilotów doświadczalnych oraz na podstawie ocen własnych. O rozdziale nagród decyduje jury konkursu. Kierownictwo zlotu i konkursu jest wspólne.

Zgłoszenie uczestnictwa w zlocie lub konkursie należy przesłać do Aeroklubu Warszawskiego do **15 sierpnia 1988.** Uczestnictwo w konkursie jest równoznaczne z uczestnictwem w zlocie i nie wymaga oddzielnego zgłoszenia. Adres Aeroklubu Warszawskiego — **01-934 Warszawa, ul. Księżycowa 1** (osiedle Chomiczówka), **tel. 34-93-35.**

**(kh)**

**Ubiegłoroczny Zlot Konstruktorów Lotniczych połączony z Konkursem Konstrukcji Lotniczych w Warszawie wzbudził duże zainteresowanie konstruktorów i publiczności. Zapewne tak będzie również w roku bieżącym. Na zdjęciu: dwumiejscowy samolot Fregata 3 Andrzeja Chmury, który otrzymał jedną z nagród w ubiegłorocznym konkursie, podczas pierwszego zlotu na lotnisku Babice.**
**Zdjęcie: Henryk Kucharski**



KARTKA Z KALENDARZA

# PIERWSZA ESKADRA

**W tych dniach mija 45 lat od sformowania w Związku Radzieckim 1 samodzielnej myśliwskiej eskadry lotniczej będącej zalążkiem ludowego Lotnictwa Polskiego.**

Jak wiadomo, w kwietniu 1943, grupa organizacyjna Związku Patriotów Polskich zainicjowała utworzenie pierwszych oddziałów Ludowego Wojska Polskiego w ZSRR. Nie przewidywano jednak wówczas formowania jednostki lotniczej. Zasadniczą trudność organizacyjną stanowił prawie całkowity brak wyszkolonej kadry lotniczej. Jednakże w okresie organizacji i pierwszych dni szkolenia oodziałów dywizji kościuszkowskiej okazało się, że istnieje pewna grupa żołnierzy i kilku oficerów, którzy służyli w lotnictwie i mogliby stanowić zalążek oddziału lotniczego. Po przeanalizowaniu istniejących warunków i możliwości personalnych oraz po uzyskaniu zgody Naczelnego Dowództwa Armii Radzieckiej na udzielenie pomocy w postaci specjalistów lotniczych i sprzętu, Prezydium Związku Patriotów Polskich postanowiło utworzyć eskadrę lotniczą.

Podstawą formowania 1 samodzielnej myśliwskiej eskadry lotniczej byli żołnierze i oficerowie 1 Dywizji Piechoty im. T. Kościuszki oraz oficerowie lotnictwa radzieckiego — Polacy, obywatele Związku Radzieckiego.

7 lipca 1943 dowódca 1 Dywizji Piechoty im. T. Kościuszki płk **Zygmunt Berling** wydał rozkaz, na podstawie którego przystąpiono do formowania eskadry. Na miejsce formowania eskadry wyznaczono lotnisko Grigoriewskoje, położone na zachód od Sielc w pobliżu szosy Moskwa — Riazań. Dowódcą eskadry został kpt. pil. **Czesław Kozłowski**, Polak urodzony w ZSRR. W stosunkowo krótkim czasie zorganizował on eskadrę i już 22 lipca wydał rozkaz o przystąpieniu do szkolenia pierwszej grupy 17 uczniów-pilotów. Eskadrę podzielono na dowództwo i sztab, grupę techniczną i grupę uczniów-pilotów.

W skład dowództwa eskadry wchodzili: dowódca — kpt. pil. **Czesław Kozłowski**, zastępca ds. oświatowych — por. **Alfred Wiślicki**, szef sztabu — kpt. **Henryk Kotulski**, lekarz — por. dr med. **Zygmunt Szenker**, oficer gospodarczy — ppor. **Leon Dąbrowski** i st. pisarz — st. szer. **Piotr Stręk**. W skład grupy technicznej wchodzili: inżynier eskadry, obowiązki którego objął inż. **Karol Jadacki**, technik uzbrojenia — chor. **Edward Kotowski**, oficerowie techniczni — por. **Jan Rusiecki**, ppor. **Ludwik Gorbaszewski** i st. sierż. **Leon Szurka**, 3 mechaników lotniczych, 5 mechaników uzbrojenia, 6 mechaników lotniczych (silnikowych) i mechanik osprzętu, którym był kpr. **Stefan Łazar**.

W skład pierwszej grupy uczniów-pilotów wchodzili: por. **Karol Wysoczyński**, ppor. **Stanisław Lisiecki**, ppor. **Józef Zacharżewski**, ppor. **Tadeusz Raube**, ppor. **Tadeusz Kotlarz**, st. sierż. **Ryszard Ber**, kpr. **Stanisław Łuszczynowski**, szer. szer.: **Edward Chromy, Józef Gościumiński, Stanisław Derewiński, Wiesław Bobrowski, Ryszard Horodecki, Dymitr Kotek, Jakub Lewitin, Jan Gołubicki, Filip Lacher** i **Aleksander Michnowicz.**

Do szkolenia młodych adeptów sztuki latania i walki powietrznej sformowano specjalny lotniczy oddział szkolno-treningowy instruktorów i wykładowców radzieckich pod dowództwem lejtn. **Pawła Jasińskiego.**

Cała eskadra była faktycznie jednostką szkolną. Wszyscy uczyli się lub uzupełniali swoje kwalifikacje. Szkoleniem objęto również grupę techniczną, ponieważ z ogólnej liczby 26 żołnierzy tej grupy, tylko kilku posiadało kwalifikacje lotnicze. Intensywne zajęcia trwały od rana do wieczora.

Jedenastu uczniów-pilotów z pierwszej grupy rozpoczęło natychmiast szkolenie lotnicze. Zajęcia teoretyczne odbywały się równocześnie z lotami. W rezultacie takiej organizacji szkolenia i pracy piloci w ciągu 2 tygodni opanowali podstawową wiedzę z zakresu teorii lotu, nawigacji, eksploatacji samolotu i silnika. Opanowanie innych przedmiotów jak: strzelanie powietrzne, taktyka lotnicza, czy łączność radiowa nastąpiło później.

Dla ulepszenia procesu szkolenia, 9 sierpnia 1943 eskadra została podzielona na klucze. Dowódcą I klucza został ppor. **Stanisław Lisiecki**, II klucza por. **Karol Wysoczyński** i III klucza ppor. **Józef Zacharżewski.**

10 sierpnia 1943 młoda jednostka lotnicza poniosła dotkliwą stratę. W tym dniu zginął śmiercią lotnika dowódca eskadry kpt. pil. **CZESŁAW KOZŁOWSKI** oraz instruktor-pilot lejtn. **A. KOROWIN**. Obowiązki dowódcy czasowo objął szef sztabu kpt. **Henryk Kotulski**, a od 16 sierpnia stanowisko to powierzono por. **Tadeuszowi Wicherkiewiczowi**, jednemu z nielicznych przedwojennych polskich lotników.

Szkolenie lotnicze eskadry postępowało szybko naprzód. Już po 3 tygodniach wylecieli samodzielnie na samolocie UT-2, jako pierwsi w eskadrze, uczeń-pilot **Jan Gołubicki** i uczeń-pilot **Ryszard Ber.**

Przebiegiem procesu szkolenia i wychowania eskadry żywo interesowali się członkowie Prezydium Związku Patriotów Polskich i dowództwo 1 DP im. T. Kościuszki. W połowie sierpnia 1943 dokonał inspekcji eskadry gen. bryg. **Zygmunt Berling**. Zapoznał się on z realizacją programów i poziomem szkolenia, przyjął defiladę eskadry i postawił zadanie szybkiego przygotowania pilotów do walki.

Przychylny stosunek Państwowego Komitetu Obrony ZSRR do formowania jednostek ludowego Wojska Polskiego, pomyślny przebieg ich formowania i szkolenia oraz napływ do szeregów wojska rezerw ludzkich spośród Polonii radzieckiej, stworzyły dogodne warunki dalszego rozwoju pierwszej jednostki ludowego Lotnictwa Polskiego. (j)





Z lewej: najlepsi piloci Międzynarodowych Samolotowych Zawodów w Lataniu Precyzyjnym w Schönhagen: W. Nycz, J. Darocha i W. Skalik. Powyżej: polska Wilga podchodząąca do lądowania znad bramki.

Zdjęcia autora

# ZWYCIĘSTWO w NRD

Od 2 do 8 czerwca br. na lotnisku Schönhagen koło Berlina rozegrane zostały VIII Samolotowe Mistrzostwa NRD w Lataniu Precyzyjnym. Równolegle z tą imprezą odbyły się Międzynarodowe Samolotowe Zawody w Lataniu Precyzyjnym, do których zaproszono pilotów z Polski, Szwajcarii i Czechosłowacji, którzy byli oceniani według odrębnej klasyfikacji. Na starcie stanęło 31 pilotów: 16 z NRD, 6 z Polski, 5 ze Szwajcarii i 4 z Czechosłowacji.

Dziesięcioosobowa ekipa polska zebrała się 2 czerwca w Poznaniu, skąd czterema Wilgami polecieliśmy do Berlina. Szyk samolotów prowadził Włodzimierz Skalik, który po raz pierwszy pełnił funkcję lidera, więc w tym przelocie zdobył nowe doświadczenia.

Na lotnisku Berlin-Schönefeld spotkaliśmy oczekujących na Szwajcarów przedstawicieli GST (Stowarzyszenie do spraw Techniki i Sportu), którzy pomogli nam załatwić niezbędne formalności. Po krótkim postoju przelecieliśmy do szkoły lotniczej GST Schönhagen, gdzie jeszcze w tym samym dniu odbyło się uroczyste otwarcie imprezy.

Zawody miały być rozgrywane według regulaminu Samolotowych Mistrzostw Europy w Lataniu Precyzyjnym, który polscy piloci zdążyli już w tym roku „oblatać", więc nie spodziewaliśmy się żadnych niespodzianek w czasie konkurencji. No, może poza śmigłowcem Mi-8, który stał na lotnisku i miał przysporzyć zawodnikom wielu kłopotów na trasach konkurencji nawigacyjnych. Nowością w regulaminie było wyznaczanie niejawnych punktów kontroli czasu, nie oznaczonych znakiem, co przy dwusekundowej tolerancji oznaczało nową jakość w lataniu precyzyjnym.

Najpierw stanęli do „boju" kierownik naszej ekipy Kazimierz Rajchel i trener Andrzej Osowski w asyście tłumaczki, miłej dziewczyny, której nic nie brakowało poza jednym: nie znała języka polskiego. Kierownik zawodów Heinz Hartwig, specjalista od latania precyzyjnego w NRD uznał, że jeśli Polacy są tak świetni w lataniu, to na pewno znają doskonale język angielski, który — siłą rzeczy — stał się w Schönhagen językiem oficjalnym.

Następnego dnia, podczas odprawy otrzymaliśmy mapy zawodnicze. Były to mapy samochodowe o podziałce 1:200 000, z jakimi już zetknęliśmy się podczas poprzednich pobytów w NRD. Kierownik zawodów powiadomił nas, że będą dwa odstępstwa od regulaminu: mogą się zdarzyć punkty zwrotne nie określone znakiem, a w próbie planowania lotu zawodników już wyręczył organizator i nie musimy mierzyć długości odcinków i wartości kursów. Dowiedzieliśmy się, że I konkurencja nawigacyjna liczy się tylko do mistrzostw NRD, natomiast piloci zagraniczni oblecą ją treningowo.

Konkurencja ta nie dostarczyła nam większych emocji. Wygrał ją najmłodszy pilot naszego zespołu Marek Kachaniak, drugi był Rudolf Rieger z Cottbus, trzeci — Wacław Wieczorek, a czwarty — František Cihlař z Czechosłowacji. Wyniki te świadczyły, że nasi zagraniczni konkurenci latają na wysokim poziomie i potrafią walczyć o dobre lokaty.

W zespole czechosłowackim, oprócz Cichlařa, latali jeszcze: Petr Toužimsky, Jiři Jakeš i Lubomir Stoviček. A Heinrich Schawalder, Olivier Guignarrol i Peter Huebscher to piloci ze szwajcarskiej ekipy, z którymi wielokrotnie spotykaliśmy się na zawodach.

Gospodarze, oprócz tak znanych pilotów, jak Lorenz, Rieger, Hasche i jedyna pilotka Gudrun Herbich, mieli w swym zespole lotników młodszych, jak Henning, Pietsch i Langelnedecke, którzy w ostatnich latach poczynili znaczne postępy.

Dzień 4 czerwca zapowiadał się pracowicie. Nasz mechanik, Stanisław Orzech z Aeroklubu Rzeszowskiego, od wczesnych godzin krzątał się przy samolotach. Sędzia, Janusz Tarkowski z Aeroklubu Krakowskiego, niezauważenie zniknął za drzwiami pomieszczeń komisji sędziowskiej. A zawodnicy wysłuchali w tym czasie uwag kierownika sportowego, wyjaśniając tłumaczce (?) o co w tym wszystkim chodzi. Podjęto decyzję, że rozegramy dwie konkurencje w jednym dniu: najpierw nawigacyjną, a potem konkurencję lądowań.

Ta nawigacyjna składała się z trzech zadań: próby obliczeniowej, próby nawigacyjnej (lot po trasie z dokładnością do 2 sekund) i próby obserwacji (identyfikacja obiektów na podstawie zdjęć i wyszukiwanie wyłożonych znaków z płócien). Próba obliczeniowa niesie z sobą różne niespodzianki, często wynikające z niezrozumienia przez kierownictwo sportowe istoty tej próby. Tak było i w Schönhagen. Informacje o kierunku wiatru i jego prędkości, niezbędne do obliczeń kursów i czasu przelotu kolejnych odcinków trasy, okazały się wyssane z palca, a więc zupełnie niezgodne z rzeczywistością. Powodowało to na trasie karkołomne wyczyny w celu utrzymania regularności lotu. Podejrzewamy, że zawinił tu komputer, a dokładniej — kompleks komputera wyraźnie widoczny u organizatorów, stąd za wczesne przygotowanie konkurencji w oparciu o długoterminową prognozę pogody. Ale za to na komputerze...

Trasa lotu składała się z siedmiu odcinków, z tego aż na sześciu były sensacje z odwrotnym kierunkiem wiatru. Pierwszy i drugi odcinek, o łącznej długości 54 km, były bardzo trudne nawigacyjnie, w dodatku była słaba widzialność i niska (około 200 metrów) podstawa chmur. Ten kawałek trasy był naszpikowany obiektami i znakami, pokonywaliśmy go na mocy startowej, goniąc wciąż uciekający czas. Jak się później okazało, ten właśnie odcinek zadecydował o wynikach zawodów. Większość pilotów nie znalazła bowiem wyłożonych znaków i nie rozszyfrowała zdjęć, a przy tym nagromadziła wiele punktów karnych za nieregularność lotu.

Trzeci odcinek był wytchnieniem, ale już od czwartego aż do mety trasa prowadziła nad rozległymi łąkami, nad którymi można było prowadzić nawigację tylko według gęstej sieci małych kanałów i polnych dróg. Wiatr, oczywiście, wiał z przeciwnej strony do obliczonego, więc Wilgi musiały ostro hamować.

Tu pełen stresów lot miał Rudi Rieger, lecący za Włodkiem Skalikiem. Na skutek błędu komisji sportowej wystartował dwie minuty po naszym zawodniku, więc spotykali się na trasie przy wykonywaniu zakrętów proceduralnych, a kolejne odcinki niemiecki pilot pokonywał z obawą, że źle ustawił zegar. Natomiast rewelacyjnie poleciał w tej konkurencji Wacław Nycz, tracąc na trasie tylko 3 sekundy, co dało mu pierwsze miejsce i zaledwie 9 punktów karnych. Drugą pozycję wywalczył Janusz Darocha, który miał taki sam wynik w regularności lotu, ale nie znalazł dwóch obiektów, co dało mu rezultat o 40 punktów gorszy. Trzecie miejsce, z ilością 64 pkt, zajął František Cichlař.

Po południu odbyła się konkurencja lądowań, na którą złożyły się lądowania normalne, bez użycia silnika, bez użycia silnika i klap oraz znad bramki. Tę konkurencję, ze stratą 2 punktów karnych, wygrał Darocha przed zawodnikiem gospodarzy Witlofem Hasche (14 pkt) i Nyczem (19 pkt).

Kolejnego dnia mistrzostw, 5 czerwca, znów odbyły się dwie konkurencje. Nawigacyjna była znacznie łatwiejsza od poprzedniej, ale lataliśmy maksymalnie skoncentrowani, bo śmigłowiec mógł wyłożyć znaki i umieścić sędziów w dowolnym miejscu. Wyniki były wyrównane, z niewielkimi różnicami punktowymi. Znów wygrał Wacław Nycz (32 pkt) przed Petrem Toužimskym (36 pkt) i Wacławem Wieczorkiem (41 pkt).

W konkurencji lądowań uzyskaliśmy znacznie lepsze wyniki niż w dniu poprzednim. Darocha i Skalik we wszystkich próbach lądowali dokładnie na linii centralnej. Jorg Lorenz, agrolotnik z Magdeburga, miał 3 zera i tylko w lądowaniu bez użycia silnika — plus jeden metr, co dało mu 2 punkty karne i drugie miejsce. Marian Wieczorek był trzeci — z dwoma zerami i dwoma wynikami plus jeden metr w lądowaniach bez użycia silnika, za co otrzymał 4 punkty karne.

Rozgrzani rywalizacją, czekaliśmy na ostatnią konkurencję, ale poniedziałkowy ranek 6 czerwca powitał nas złą pogodą. Synoptycy nie przewidywali poprawy, więc kierownictwo imprezy przesunęło rozegranie ostatniej konkurencji na dzień następny, a zawodnikom urządziło wycieczkę do Berlina.

Wtorek rozczarował tych, którzy chcieli poprawić swe wyniki, uspokoił wygrywających, a gospodarzy zdopingował do kolejnej wycieczki — tym razem do Poczdamu i Cecilienhofu, gdzie po zakończeniu wojny obradowała Wielka Trójka.

Wieczorem odbyło się oficjalne zakończenie obydwu imprez i wręczenie medali. Mistrzem NRD w lataniu precyzyjnym został Lorenz przed Henningiem i Riegerem. A w Międzynarodowych Samolotowych Zawodach w Lataniu Precyzyjnym tak się ukształtowały wyniki pierwszej dziesiątki:

1. Wacław Nycz — PRL (71 pkt),
2. Janusz Darocha — PRL (93 pkt),
3. Włodzimierz Skalik — PRL (152 pkt),
4. František Cihlař — CSRS (196 pkt),
5. Wacław Wieczorek — PRL (215 pkt),
6. Marian Wieczorek — PRL (227 pkt),
7. Petr Toužimsky — CSRS (237 pkt),
8. Marek Kachaniak — PRL (241 pkt),
9. Hennig — NRD (299 pkt), 10. Jorg Lorenz — NRD (311 pkt).

Udział naszej reprezentacji w mistrzostwach NRD był kolejnym sukcesem polskich pilotów sportowych i wzbogacił nas o nowe doświadczenia. Należały do nich: latanie według map podobnych do używanych na Zachodzie; liczne elementy zaskoczenia, zwłaszcza w czasie próby obliczeniowej; inny sposób rozgrywania konkurencji; latanie w nieznanym terenie, co w pewien sposób wykształca u pilotów gotowość do wykonywania coraz trudniejszych zadań.

Są to doświadczenia tym cenniejsze, że Niemiecka Republika Demokratyczna ma zamiar zgłosić swą kandydaturę do organizacji Samolotowych Mistrzostw Świata w Lataniu Precyzyjnym w 1989. Według naszych obserwacji, organizacja GST ma ku temu odpowiednie warunki i niezbędne doświadczenie i co najważniejsze — posiada dużą liczbę gorących zwolenników latania precyzyjnego, którzy z tej dziedziny sportu chcą uczynić narodową specjalizację, jak to już zrobiono w NRD z wieloma innymi dyscyplinami.

Troskę o lotnictwo sportowe widać tam na każdym kroku, a w szczególności w odniesieniu do członków kadry narodowej, których znakomita większość przestała się martwić o różne przyziemne sprawy.

MARIAN WIECZAREK

# GLIWICE POD CZASZAMI SPADOCHRONÓW

Od 26 do 29 maja 1988 na lotnisku Aeroklubu Gliwickiego odbyły się XIX Spadochronowe Mistrzostwa Śląska. Uczestniczyło w nich trzydziestu zawodników z dziewięciu aeroklubów i z Wojskowego Klubu Sportowego Śląsk we Wrocławiu. Mimo chwilowych podmuchów, warunki pogodowe były dość dobre, co umożliwiło rozegranie zaplanowanych trzech konkurencji: skoków na celność lądowania, akrobacji indywidualnej i akrobacji zespołowej — relativ. Dopisała również publiczność, która licznie przybyła na nasze lotnisko położone na obrzeżu miasta, bowiem rywalizacja w tej pięknej dyscyplinie sportu dostarcza wielu emocji nie tylko zawodnikom, ale i obserwatorom.

W trakcie mistrzostw, dla rozładowania sportowego napięcia, zorganizowaliśmy ognisko połączone z pieczeniem kiełbasek i odgrzewaniem bigosu myśliwskiego. Był to, oczywiście, pretekst do wymiany w przyjaznej atmosferze uwag o przebiegu konkurencji i podyskutowania o stanie polskiego spadochroniarstwa.

Wiele uwag zgłoszono pod adresem producentów spadochronów z Legionowa, którzy do tej pory nie mogą dostarczyć dobrego spadochronu wyczynowego dla potrzeb zawodników z aeroklubów. Nikt nie może wskazać w kraju producenta urządzeń niezbędnych podczas skoków na celność lądowania. Pojedyncze egzemplarze centr elektronicznych, wykonanych chałupniczym sposobem, nie rozwiązują problemu, a tym samym nie mogą pomóc w podnoszeniu poziomu wyszkolenia skoczków.

O magnetowidach wolimy już nie wspominać, chociaż w spadochroniarstwie światowym są one używane w toku codziennego treningu. Następstwem przestarzałego programu szkolenia jest brak kadry instruktorskiej. Niedostateczne jest zainteresowanie tym problemem osób organizujących różne kursy, w tym w Centrum Wyszkolenia Spadochronowego w Krośnie. Dyskutanci przy gliwickim ognisku wyrazili przekonanie, iż polskie spadochroniarstwo musi być poddane reformie.

Na zakończenie mistrzostw zawodnicy wykonali skoki na stadion, co pozwoliło zaprezentować społeczeństwu sportowe i widowiskowe walory spadochroniarstwa.

Indywidualnym mistrzem Śląska w dwuboju spadochronowym na 1988 został Maciej Antkowiak z WKS Śląsk, wicemistrzem — Roman Wejksznia z tego samego klubu, a trzecie miejsce zdobył Krzysztof Janus z Aeroklubu Krakowskiego.

Drużynowym mistrzem Śląska została drużyna A. Krakowskiego, która po zaciętej rywalizacji do ostatniego skoku wyprzedziła zespoły WKS Śląsk i A. Bielsko-Bialskiego.

Rozgrywane corocznie w maju Spadochronowe Mistrzostwa Śląska, w połączeniu z innymi imprezami organizowanymi podczas Wiosny Gliwickiej, są dobrą wizytówką naszego aeroklubu, dobrze zostają przyjmowane przez gliwiczan i środowisko spadochroniarskie. Mimo, że były one rozgrywane jako jedne z pierwszych w kraju, ich uczestnicy wykazali dobrą formę. Atmosfera w jakich zostały rozegrane pozwala mieć nadzieję, że większość uczestniczących w nich zawodników spotka się za rok — podczas jubileuszowych XX Spadochronowych Mistrzostw Śląska.

JAN ISIELENIS

## Meldunki z aeroklubów

### TAK DZIAŁA SŁUPSK...

Aeroklub Słupski stara się popularyzować lotnictwo wszędzie, gdzie jest ku temu okazja, a więc i podczas obchodów Dnia Dziecka. 5 czerwca, mimo deszczu, odbyły się zawody pod hasłem Młodzi modelarze-lotnicy, na start! Wzięło w nich udział 119 zawodników z 16 modelarni. Indywidualnie i zespołowo najlepsi byli:

● w klasie F1A1/2: Tomasz Bochniak — 140 pkt. i Szczeciniecka Spółdzielnia Mieszkaniowa — 330 pkt.;

● w klasie F1H: Robert Kamyszek — 228 pkt. i Gminny Ośrodek Kultury w Postominie — 575 pkt.;

● w klasie F1G: Grzegorz Wojciechowski — 93 pkt. i Spółdzielnia Mieszkaniowa Piast ze Złotowa — 238 pkt.;

● w klasie F1C-1,5: Adam Sajek — 210 pkt. i MZSM Ustka — 240 pkt.;

● w klasie S3A: Krzysztof Napiórkowski — 300 pkt. i Szkoła Podstawowa nr 16 w Słupsku — 825 pkt.

Uzyskano 72 młodzieżowe klasy sportowe i 53 Odznaki Młodzika.

Tego samego dnia 150 małych mieszkańców Słupska oglądało swe miasto z pokładu samolotu. Byli wśród nich zwycięzcy XVII Dziecięcych Zawodów Kolarskich, którym Aeroklub Słupski tradycyjnie już funduje nagrodę w postaci przelotu samolotem.

Także 5 czerwca Aeroklub Słupski uczestniczył w wielkim festynie lotniczym, zorganizowanym pod patronatem wojewody koszalińskiego. Najpierw wzbiły się w powietrze modele szybowców, samolotów i śmigłowców sterowanych radiem, które zaprezentowali modelarze z Koszalina, Swinoujścia i goście z GST Neubrandenburg (NRD). Lotnicy naszego aeroklubu wykonali skoki spadochronowe i akrobację samolotową. Były też loty na motolotni. Zdarzyła się rzadka okazja podziwiania akrobacji w wykonaniu naddźwiękowego samolotu odrzutowego.

Wielką radość miały dzieci, gdyż na wystawie sprzętu lotniczego mogły wszystko oglądać, dotykać, a nawet zasiąść na miejscu pilota. Najwięcej ciekawych gromadziło się przy śmigłowcu ratownictwa morskiego Mi-14. Dużym powodzeniem cieszyły się przeloty LOT-owskim samolotem An-24 nad północną częścią województwa.

Organizatorzy festynu — grupa inicjatywna powołania przyszłego Aeroklubu Koszalińskiego — poprzez reklame lotnictwa ma nadzieję pozyskać rzesze sympatyków, którzy pomogą w utworzeniu w Koszalinie nowego, już 45 aeroklubu regionalnego naszego kraju.

Podobny cel przyświecał Klubowi Przyjaciół Szkoły przy Zespole Szkół Zawodowych w Białogardzie, który w bogatym programie imprez związanych ze spotkaniem absolwentów poznańskiej Wyższej Szkoły Wychowania Fizycznego z lat 1958—62 umieścił (10 czerwca) również skoki spadochronowe. Skoczkowie z aeroklubu chętnie przyjęli zaproszenie, gdyż trafiła im się gratka wykonania skoków ze śmigłowca Mi-8. Dzięki bliskiej współpracy Klubu Przyjaciół Szkoły z Towarzystwem Przyjaźni Polsko-Radzieckiej, nasi spadochroniarze skakali wspólnie z kolegami radzieckimi.

Tego samego dnia wieczorem słupscy skoczkowie celnym lądowaniem wzbudzili podziw publiczności, a gospodarze zgotowali im serdeczne przyjęcie podczas otwarcia Centralnej Spartakiady Zakładów Przemysłu Okrętowego Gdańsk — Bytów — Wielę'1988.

JOLANTA NOWAK

### A TAK BIAŁYSTOK

Od 21 maja do 4 czerwca, w ramach przygranicznej wymiany bezdewizowej pomiędzy Aeroklubem Białostockim i DOSAAF w Kownie (Litewska SRR) w miejscowości Pacjonaj przebywała grupa naszych sportowców, uczestnicząc w 31 Szybowcowych Mistrzostwach Litwy.

Rozegrano sześć konkurencji w klasie standard kobiet na szybowcach Jantar Standard 2 i 3. W zawodach tej klasy zwyciężyła mistrzyni Europy Urszula Bocheńska-Wojda.

W klasie otwartej mężczyzn rozegrano siedem konkurencji na szybowcach Jantar-2B, LAK-12 Lietuva i Jantar Standard 3. Piloci naszego aeroklubu zajęli miejsca: 6. Piotr Wojda na szybowcu Jantar-2B, 12. Marek Kołodko na Lietuvie i 20. Wojciech Guzowski na Jantarze Std 3 (bez współczynnika).

W tegorocznym sezonie lotniczym Aeroklub Białostocki uzyskał osiągnięcia: w maju zdobyto 13 diamentów, w tym 5 za trójkąty 500 km, 8 za trójkąty 300 km; uzyskano 6 warunków do złotej odznaki szybowcowej za przelot 300 km; spełniono 3 warunki do srebrnej odznaki szybowcowej, zdobyto jedną taką odznakę oraz I i II klasę pilota szybowcowego. Pil. Henryk Sosnowski i red. Zbigniew Krzywicki zajęli III miejsce w XIV Rajdzie Samolotowym Dziennikarzy i Pilotów.

Ppłk pil. ANDRZEJ SKRZYPCZYŃSKI
Kierownik Aeroklubu Białostockiego



# INTERKOSMOS W BARANOWIE

**W Baranowie Sandomierskim odbyła się 21. Konferencja Biologii i Medycyny Kosmicznej Interkosmos, w której uczestniczyli przedstawiciele krajów współpracujących w realizacji międzynarodowego programu naukowego tej organizacji. Organizatorem konferencji była Polska Akademia Nauk, przy dużym zaangażowaniu pracowników WIML*. Przedstawiono ponad 200 referatów dotyczących głównie fizjologii, biologii, psychologii kosmicznej oraz radiobiologii.**

Problemy biologiczno-fizjologiczne dotyczyły m.in. badania mechanizmów oddziaływania czynników fizycznych lotu kosmicznego, a przede wszystkim nieważkości na poszczególne układy fizjologiczne (np. układ sercowo-naczyniowy, ośrodkowy układ nerwowy i inne), problemów adaptacji człowieka do warunków lotu kosmicznego, zapewnienia potrzeb życiowych i kontroli środowiska pracy i warunków ergonomicznych w stacjach kosmicznych, zabezpieczenia wysokiej sprawności człowieka w czasie długotrwałych lotów i po powrocie na Ziemię, szczególnie po długotrwałym pobycie w kosmosie.

Dużą grupę stanowiły prace dotyczące zjawiska choroby lokomocyjnej. Omawiano mechanizmy odpowiedzialne za występowanie tej choroby i proces adaptacji. Wykazano istotne różnice między ziemską i kosmiczną formą tej choroby. Prowadzone są prace nad wpływem leków związanych z chorobą lokomocyjną w kosmosie. Można oczekiwać m.in. środków, które nie obniżają sprawności, mogą być podawane pilotom bez zagrożenia bezpieczeństwa lotów. Wiele prac dotyczyło oceny stanu psychicznego człowieka w warunkach symulowanego i rzeczywistego lotu kosmicznego, metod i sposobów optymalizacji procesu adaptacji psychicznej do warunków kosmicznych.

Do ważnych zadań należy poszukiwanie metod psychoprofilaktyki przy długotrwałej pracy w nieważkości. Aktualne pozostają zagadnienia sztucznej grawitacji w locie kosmicznym jako środka profilaktyki, a także problematyka związana z opracowaniem zamkniętych biologicznych systemów zabezpieczających życie, z włączeniem środków pochodzenia roślinnego i zwierzęcego.

Niektórzy autorzy traktują sytuacje ekstremalne znane z doświadczenia polarników i sportowców jako warunki modelowe przyszłych lotów kosmicznych. Zajmowano się także poszukiwaniem analogii między kandydatami do lotnictwa i do lotów kosmicznych.

Prowadzone w lotach kosmicznych eksperymenty dotyczące oceny sprawności umysłowej i psychomotorycznej człowieka w warunkach nieważkości otworzyły nowy etap badań psychofizjologicznych. Badania te wymagały opracowania nowych metod i odpowiedniej aparatury — umożliwiającej rejestrację dynamiki zmian i wszechstronną ich analizę na bieżąco. Opisy tych metod i urządzeń stanowiły treść kilku referatów.

Prowadzone są także przygotowania do wprowadzenia na orbitę nowej stacji — kosmicznego laboratorium medycznego — o bardzo szerokim zakresie badań, zw. Medilab. Każdy kraj uczestniczący w realizacji międzynarodowego programu Interkosmos będzie mógł prowadzić badania naukowe przy pomocy własnej lub opracowanej wspólnie unikalnej apartury. Otworzy to nowe, nieporównywalnie większe możliwości planowania, jak i realizacji prac naukowo-badawczych, a także współpracy międzynarodowej.

W ramach programu Interkosmos prowadzone są również badania zwierząt i roślin w lotach biologicznych satelitów Ziemi serii Kosmos. Celem tych badań było poznanie wpływu nieważkości na podstawowe procesy czynności fizjologicznych na różnych poziomach organizacji układów żywych — łącznie z badaniem mechanizmów adaptacji tych układów do nieważkości. Podstawowym stwierdzeniem z praktycznego punktu widzenia jest ustalenie faktu, że nieważkość nie wywołała trwałych zmian patologicznych w żadnym narządzie badanych ustrojów i nie miała wpływu na długotrwałość ich życia. Badania te będą kontynuowane i perspektywicznie znajdą zastosowanie w projektach Medilab.

W dziedzinach bezpieczeństwa radiacyjnego omówiono m.in. podstawy norm radiacji w długotrwałych lotach kosmicznych, wyniki badania właściwości promieniowania kosmicznego, nowych środków ochrony i ewentualnego leczenia uszkodzeń promiennych w odniesieniu do warunków lotu kosmicznego. Wprawdzie w dotychczasowych lotach nie stwierdzono szkodliwych efektów promieniowania kosmicznego, niemniej badania są konieczne z uwagi chociażby na możliwość znacznie dalszych i dłuższych lotów kosmicznych. Dlatego kontynuowane będą prace nad doskonaleniem metod i środków profilaktyki i ochrony w zastosowaniu do zadań bezpieczeństwa radiacyjnego w lotach kosmicznych.

W perspektywie współpracy szczególnie duże znaczenie uczestnicy konferencji przywiązują do wdrażania unikalnych metod i systemów badawczych opracowanych w ramach Interkosmosu do ochrony zdrowia. Przedstawiono wiele przykładów zastosowania techniki kosmicznej w zakresie opracowania przyrządów i automatyzacji metod diagnostycznych oraz innych praktycznych zastosowań, które doprowadziły do znacznego postępu w medycynie. Między innymi przedstawiono opracowany w WIML tzw. fizjotest — oryginalne elektroniczne urządzenie do badań wysiłkowych, którego najnowszą wersję wprowadzono obecnie na Stację Kosmiczną. Urządzenie może być szeroko wykorzystywane do rehabilitacji w praktyce klinicznej — w medycynie pracy, medycynie sportowej.

Podobnie zgromadzone przez specjalistów medycyny kosmicznej informacje o mechanizmach reakcji wywołanych przez hipokinezję mogą być pomocne lekarzom przy leczeniu dłużej unieruchomionych chorych oraz w stanach obniżonej aktywności fizycznej człowieka. Można wymienić także wkład medycyny kosmicznej w poznanie norm i określenie dopuszczalnych odchyleń parametrów fizjologicznych w sytuacjach przeciążenia. Dzięki temu mogą być wcześniej rozróżniane reakcje normalne i patologiczne. Powstały możliwości pełniejszego określenia tego, co jest rozumiane u ludzi zdrowych jako tzw. normalność.

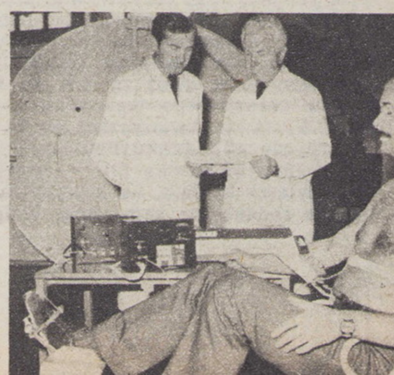
Tendencje rozwojowe w badaniach kosmicznych pozwalają przypuszczać, że wykorzystanie techniki kosmicznej i specyficznych warunków kosmosu zaowocuje również poszerzeniem wiedzy o biologii i fizjologii człowieka; umożliwi także dalszy rowój metod i urządzeń przydatnych w leczeniu i profilaktyce zdrowotnej.

W zakończeniu konferencji uzgodniono plany międzynarodowej współpracy na następny rok i perspektywicznie do roku dwutysięcznego.

DR MIECZYSŁAW CHORMAŃSKI

* Konferencję zorganizowano w dniach 5—10 czerwca br. w roku jubileuszu 45-lecia LWP, 60-lecia WIML oraz 10-lecia pierwszego lotu kosmicznego polskiego pilota kosmonauty, Mirosława Hermaszewskiego.

**Na zdjęciach: płk prof. dr hab. med. S. Barański, komendant WIML, podsumował obrady konferencji Interkosmos (u góry). Elektroniczne urządzenie Fizjotest 4 do badań wysiłkowych. W głębi współtwórcy tego systemu badawczego, płk doc. dr med. Z. Sorol i ppłk inż. A. Piórko (poniżej).**




1



2

# Bracia Floriańscy

**Nazwisko braci Floriańskich wiąże się nierozłącznie z zaraniem lotnictwa polskiego. O nich samych i o ich konstrukcjach opublikowano w naszej literaturze lotniczej bardzo niewiele, ze względu na brak wiarygodnych materiałów źródłowych. Lukę tę wypełnia przynajmniej w pewnym stopniu niniejszy artykuł.**

Ojcem braci Floriańskich był Władysław Florian Kohmann, śpiewak operowy międzynarodowej sławy, którego pseudonim sceniczny „Floriański", wywodzący się od drugiego imienia, stał się z czasem jego rzeczywistym nazwiskiem. Starszy z braci, Władysław Marian Floriański-Kohmann, urodził się 8 września 1880 w Brzeżynach i był z wykształcenia plastykiem, specjalizującym się w malarstwie, młodszy zaś Tadeusz Olivier, urodził się 21 października 1884 we Lwowie.

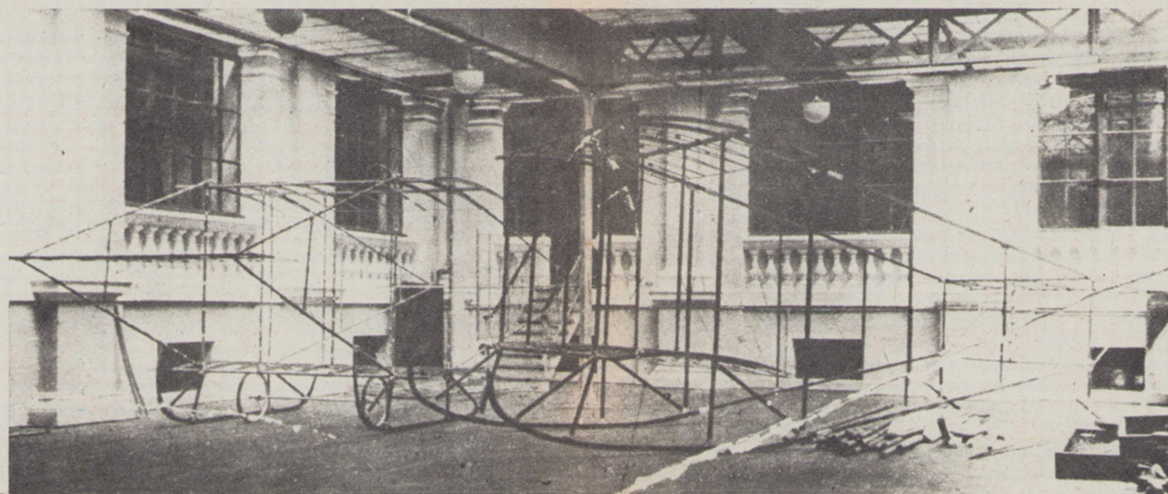
Obaj bracia zaczęli od młodości żywo interesować się lotnictwem. Z lektury oraz doświadczeń zdobyli dużą wiedzę w tej dziedzinie; Władysław — głównie jako teoretyk i konstruktor, a Tadeusz — jako uzdolniony warsztatowiec. Włączyli się entuzjastycznie w nurt życia lotniczego we Lwowie. Dzięki wielkiej aktywności profesorów, wykładowców i studentów Politechniki Lwowskiej ów nurt stał się — obok Warszawy — najważniejszym ośrodkiem polskiej myśli konstruktorskiej w okresie zarania lotnictwa. Władysław Floriański brał udział w organizowaniu Związku Awiatycznego Słuchaczów Politechniki Lwowskiej (ZASPL) powstałego 6 listopada 1909. Obaj bracia należeli do najbardziej czynnych jego członków, podejmując różnorodne prace i rozwiązania konstrukcyjne, po których niestety pozostało bardzo niewiele konkretnych materiałów.

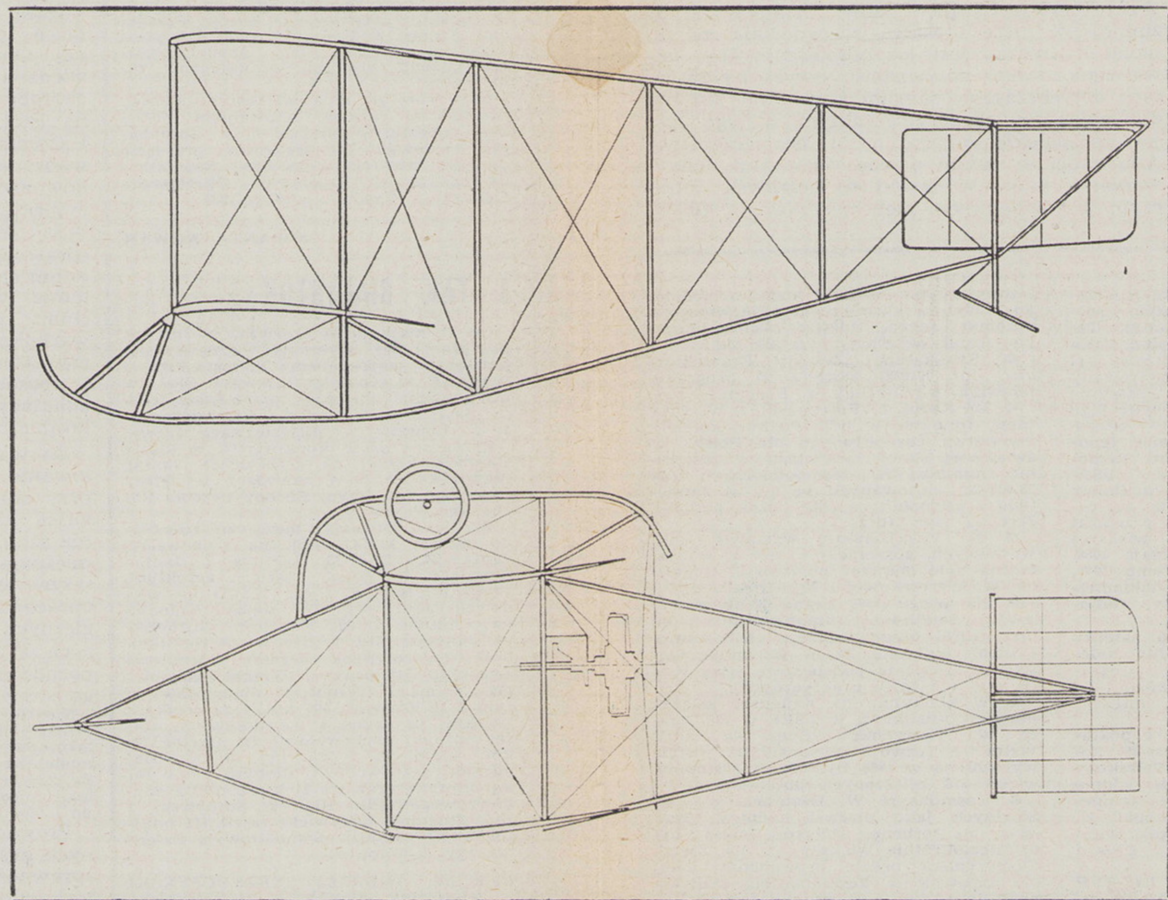
Począwszy od 1909 Władysław wygłaszał odczyty na Politechnice Lwowskiej i spotkaniach ZASPL i pod koniec tegoż roku opracował projekt tandemplanu (samolotu z dwoma parami skrzydeł w układzie jedno za drugim), który miał samoczynnie zachowywać równowagę poprzeczną. Próby zbudowanego przez Tadeusza modelu tego samego samolotu bracia rozpoczęli we Lwowie na przełomie 1909/1910 i w lutym 1910 wynalazek swój zgłosili do wiedeńskiego urzędu patentowego (zgłoszenie nr A-1330-10). Na I Wystawie Awiatycznej we Lwowie, odbywającej się w budynku Politechniki — 1 września — 15 października 1910 — bracia Floriańscy mieli własne stoisko, na którym zaprezentowali modele redukcyjne samolotów Wright i Bleriot oraz sterowca miękkiego Bayard-Clement, a także silnik rotacyjny Gnome w przekroju.

W latach 1911 i 1912 bracia Floriańscy zbudowali i wypróbowali kilka modeli własnej konstrukcji o różnych układach. Kiedy w jesieni 1912 ZASPL rozpisał konkurs na projekt i model szybowca, zgłosili nań studium szybowca systemu Chanute, dwupłata drewnianej konstrukcji, z otwartą kratownicą kadłuba wykrzyżowaną drutami. Rozstrzygnięcie konkursu nastąpiło 25 lutego 1913 w czasie trwania II Wystawy Awiatycznej we Lwowie, odbywającej się od 16 lutego do 2 marca 1913, na której Floriańscy pokazali modele własnych konstrukcji. Jury konkursu, w którego skład wchodzili prof. Edward Hauswald, Maksymilian Huber i Zygmunt Sochacki oraz przedstawiciel ZASPL Ludwik Łoś, przyznało pierwszą nagrodę projektowi braci Floriańskich. Miesiąc później, w końcu marca 1913, walne zebranie ZASPL podjęło uchwałę zbudowania samolotu na użytek Związku, powierzając Władysławowi Floriańskiemu nadzór nad projektem i jego wykonaniem. Prace te zostały jednak wkrótce przerwane.

Równocześnie bracia Floriańscy postanowili zbudować własny samolot. Projekt konstrukcyjny i obliczenia przygotował Władysław wiosną 1913, a Tadeusz przystąpił do równoległego wykonania nagrodzonego szybowca i nowego samolotu, uzyskując pozwolenie korzystania z pomieszczeń Politechniki Lwowskiej. W niedługim czasie bracia musieli opuścić gmach politechniki i przenieśli swój warsztat oraz wykonane części szybowca i samolotu do lokalu Związku Strzeleckiego przy ul. Kadeckiej, a następnie do sali filii politechniki przy ul. Nabielaka, gdzie w 1914 przystąpili do montowania gotowych elementów i podzespołów obu konstrukcji. Konieczność parokrotnej zmiany pomieszczenia, starania o zdobycie funduszów i inne trudności znacznie opóźniły prace. W chwili wybuchu I wojny światowej, w sierpniu 1914, samolot i szybowiec były w zasadzie gotowe, ale o ile wiadomo, żaden z nich nie został jeszcze oblatany.

Samolot braci Floriańskich był jednomiejsco-


3 ▲


▼ 4

wym, dwupłatem konstrukcji drewnianej z usterzeniem poziomym na wysięgnikach z przodu kadłuba, mającym silnik pchający. Kadłub stanowiła otwarta kratownica wykrzyżowana drutami, w której zakończeniu znajdowało się drugie usterzenie poziome oraz zamocowany centralnie ster kierunkowy. Płaty dwudźwigarowe, systemu farmanowskiego, miały prawdopodobnie obrys prostokątny, choć wobec zupełnego braku materiałów archiwalnych dotyczących opisu konstrukcji i danych liczbowych, można to tylko wywnioskować z analizy jedynego, reprodukowanego tutaj po raz pierwszy, zdjęcia niedokończonego samolotu. Podwozie osiowe składało się z pojedynczych kół szprychowych, amortyzowanych sznurem gumowym i płóz drewnianych. Do napędu dwupłatowca bracia zamierzali prawdopodobnie wykorzystać posiadany siedmiocylindrowy silnik rotacyjny Gnome o mocy startowej 50 KM (37 kW) przy 1300 obr/min, ze śmigłem pchającym. Wymiary samolotu zupełnie nie są znane (jedynie przyjmując średnicę kół na 650 mm, można w przybliżeniu obliczyć jego długość na ok. 8,25 m).

W związku z wybuchem wojny dwupłat Floriańskich został zarekwirowany przez władze austriackie. Austriacy nie zdążyli go jednak wywieźć ze Lwowa przed wkroczeniem szybko posuwających się wojsk rosyjskich, które przejęły samolot wraz ze wszystkimi częściami zamiennymi. Rosjanie przygotowali dwupłat do lotu, wypróbowali go w powietrzu z dobrym skutkiem i zaczęli na nim latać z lotniska lwowskiego na rozpoznanie. W czasie jednego z lotów rozpoznawczych samolot uległ zniszczeniu na skutek oderwania się skrzydła.

Według syna Tadeusz Floriańskiego, relacjonującego opowiadanie ojca, przyczyną katastrofy miało być celowe zastosowanie wadliwego okucia aluminiowego, mocującego zewnętrzną część płata. Obawiając się odebrania samolotu i nie chcąc, by władze okupacyjne miały z niego pożytek, Tadeusz założył to okucie tymczasowo, zamierzając wymienić je na dobre bezpośrednio przed wykonaniem lotu.

Oceniając dwupłat Floriańskiego wg norm z 1914 trzeba stwierdzić, że przedstawiał on już wtedy konstrukcję prymitywną, koncepcyjnie przestarzałą. Niemniej wykonane loty świadczyły, że samolot był udany i można go uważać za pierwszą rodzimą konstrukcję zbudowaną na terenie polskim, która weszła do użytku praktycznego.

Losy szybowca, który prawdopodobnie został skonfiskowany przez okupantów razem z samolotem, nie są znane.

W czasie I wojny światowej Tadeusz Floriański miał we Lwowie warsztat stolarski, który spłonął podczas walk niepodległościowych o wyzwolenie miasta w listopadzie 1918. Po zdobyciu przez Polaków lotniska Lewandówka i uruchomieniu tam Lwowskich Warsztatów Lotniczych, które weszły w skład Ruchomego Parku Lotniczego zorganizowanego przy III Grupie Lotniczej, Tadeusz, wówczas w stopniu podporucznika, objął kierownictwo tokarni.

Na początku 1919 kpt. Stefan Bastyr, dowódca Grupy nie zrażając się bardzo prymitywnymi warunkami warsztatowymi i brakami materiałowymi, powziął inicjatywę seryjnej budowy dwumiejscowych dwupłatowców wywiadowczych Hansa-Brandenburg C.1 serii 26 i 27, napędzanych sześciocylindrowymi silnikami rzędowymi Austro-Daimler o mocy 160 KM (118 kW) lub 180 KM (132 kW). Dodane w numerze seryjnym rzymskie III (po którym następował kolejny numer ewidencyjny płatowca), oznaczało produkcję III Ruchomego Parku Lotniczego. Tadeusz Floriański odegrał znaczną rolę w uruchomieniu tej produkcji i wprowadzeniu udoskonaleń konstrukcyjnych w budowanych samolotach.

Autor niniejszego opracowania natrafił na nie znane dotąd materiały, które pozwalają ustalić z całą pewnością, że produkowane przez Lwowskie Zakłady Lotnicze Brandenburgi były pierwszymi samolotami zbudowanymi w niepodległej Polsce. Co więcej, w przeciwieństwie do otaczanego w okresie międzywojennym wielkim rozgłosem dwupłata Słowika (oblatanego w sierpniu 1919), były one całkowicie udane i miały wysokie walory użytkowe. Ciekawym dokumentem źródłowym dotyczącym tej sprawy jest raport mjr. pil. C.E. Faunt-le-Roy'a, Amerykanina, byłego dowódcy eskadry Kościuszkowskiej, adresowany do Inspektora Wojsk Lotniczych i datowany: Lwów, 7 listopada 1919, który brzmiał*:

„We Lwowie znajdują się obecnie bardzo wydajne warsztaty do budowy samolotów, kierowane przez kpt. Bastyra, dowódcę III Grupy. Warsztaty te jednak, skrępowanie brakiem materiałów, hali, maszyn i urządzeń warsztatowych, nie mogą stać się realnym czynnikiem produkcji lotniczej w Polsce. Zbadawszy dokładnie system i pracę kpt. Bastyra, jestem przekonany, że gdyby mu okazano pomoc w rzeczach, o których pozwalam sobie wspomnieć, mógłby wybudować tu fabrykę, z posiadania której Rząd Polski mógłby być dumny.

W Lwowskich Warsztatach zbudowano już 10 samolotów typu Brandenburg z silnikiem Daimler 160 i 180 KM. Mimo tego, iż silniki są stare i mimo wielkich braków w materiale i pieniądzach, każdy z tych samolotów ma po 100 godzin lotu i żaden z nich nie wykazuje uszkodzeń z przyczyn konstrukcyjnych. Ten znamienny wynik świadczy o wydajności obecnej gospodarki i można z niego wywnioskować czego mógłby dokonać kpt. Bastyr, gdyby miał możność wybudowania fabryki. Odnośnie płatowców już wyprodukowanych, muszę zaznaczyć, że przeciętny koszt bez silnika wynosił około 30—35 tys. koron, co moim zdaniem jest sumą bardzo niską dla konstrukcji tego rodzaju, zwłaszcza, że konieczne było włożenie wiele pracy ręcznej z powodu braku odpowiednich maszyn.

Osobiście oblatywałem i dokładnie wypróbowałem aparat Brandenburg wybudowany w lwowskich warsztatach oraz oceniłem go jako doskonały pod każdym względem. Ma on zdumiewającą łatwość wznoszenia się z powodu wielkiej powierzchni nośnej i małej mocy silnika, jest łatwy do latania i lądowania. Gdyby go zaopatrzono w silnik 225 KM Daimler, to byłby on bardzo dobrym aparatem służby frontowej. Z silnikiem 160 KM i podwójnym sterem, będzie doskonałym samolotem szkolnym, gdy stanie się niezdolnym do służby na froncie.

Gdy lwowskie warsztaty zostaną poszerzone z uwzględnieniem zapotrzebowań o których wspominam, możliwa będzie produkcja 8 samolotów na miesiąc, typu Brendenburg, czy prawie każdego typu o powierzchni skrzydeł nie przekraczającej 36 m², konstrukcji drewnianej. Budową takich samolotów proponowałbym ze względu na szczupłość materiałów i urządzeń warsztatowych."

Pismo Faunt-le-Roy'a, podkreślające, że już w początkach listopada 1919, 10 Brandenburgów pierwszej serii produkcyjnej wylatało po ok. 100 godzin każdy, było dowodem, że musiały one wejść do użytku III Grupy późną wiosną lub latem tegoż roku. Wzmianki w innych źródłach wskazują, że pierwsze egzemplarze produkcji lwowskiej były już gotowe około maja.

Tadeusz Floriański wprowadził trzy ważniejsze modyfikacje do polskiego modelu Brandenburga, które polegały na:

- uzystwnieniu i wzmocnieniu wiotkiego kadłuba, wykrzyżowanego dotąd tylko drutami, przez dodanie ram przęsłowych, wyciętych z dykty;
- wycięciu otworu w dykcie dolnego pokrycia zakończenia kadłuba, umożliwiającego większą swobodę wychyleń płozy ogonowej (amortyzowanej gumą), która na oryginalnym modelu często wyłamywała to pokrycie przy lądowaniach na nierównym terenie;
- umieszczeniu w spodzie przedniej części kadłuba wanny z odprowadzeniem oleju, ponieważ zbierający się tam stale olej powodował szybkie niszczenie pokrycia, które na niezmodyfikowanych samolotach trzeba było często wymieniać.

Udoskonalone Brandenburgi produkcji Lwowskich Warsztatów Lotniczych były — według syna Tadeusza Floriańskiego — nazywane nieoficjalnie mianem „typ TF" od inicjałów Floriańskiego.

Władze państwowe odrzuciły propozycje rozbudowy Lwowskich Warsztatów Lotniczych i rozszerzenia ich produkcji. W sierpniu 1920, ze względu na zagrożenie Lwowa, warsztaty te ewakuowano i dołączono do Krakowskich Warsztatów, które w jesieni przystąpiły do produkcji nieco zmodernizowanego wariantu Brandenburga pod krakowskim oznaczeniem KW 2.

Doskonalenie Brandenburga było ostatnią pracą lotniczą braci Floriańskich. Tadeusz Olivier Floriański zmarł w 1950, a Władysław Marian Floriański 22 lipca 1952 w Gdańsku.

**JERZY B. CYNK**

* Kopia w posiadaniu autora, który poczynił w przytoczonym tekście nieznaczne skróty.

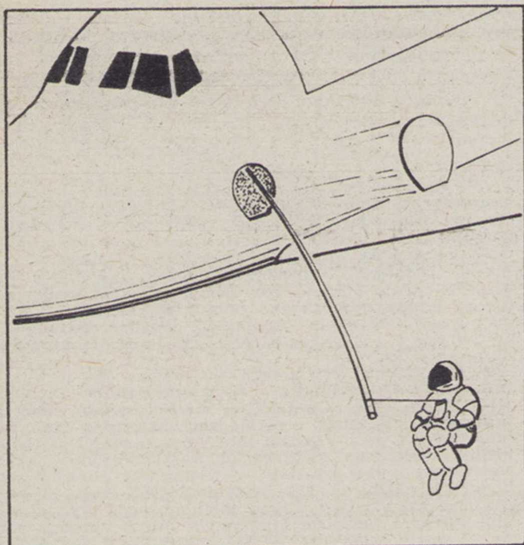
Autor pragnie wyrazić specjalne podziękowanie p. Tadeuszowi Floriańskiemu, synowi lwowskiego pioniera lotnictwa Tadeusza Floriańskiego, za udostępnienie nie opublikowanych dotąd materiałów dotyczących życiorysów i prac obu braci.

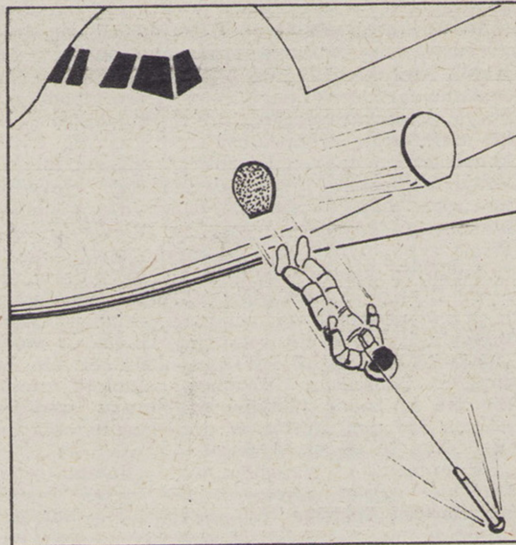
**Na zdjęciach i rysunkach:**

1. Władysław Marian i Tadeusz Olivier Floriańscy.
2. Stoisko braci Floriańskich na I Wystawie Awiatycznej we Lwowie w 1910.
3. Szybowiec (na pierwszym planie) i samolot braci Floriańskich w sali filii Politechniki Lwowskiej przy ul. Nabielaka, sfotografowane prawdopodobnie w 1914.
4. Szybowiec (u góry) i samolot (u dołu) braci Floriańskich. Rysunki konstrukcyjne zostały opracowane przez Wacława Klepackiego na podstawie jedynej zachowanej fotografii, która nie pozwala na odtworzenie konstrukcji w trzech rzutach.

Zdjęcia z albumu Tadeusza Floriańskiego

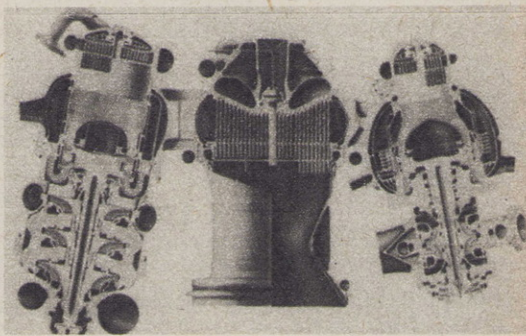
Rysunki: W. Klepacki





Systemy ratownicze. Z lewej — z prętem, z prawej — rakietowy.

Poniżej: nowe turbopompy Rocketdyne i P-W dla samolotu kosmicznego 1988, próbowane od października 1986. Przetłaczają paliwo wodorowe (z lewej) i utleniacz (z prawej); w środku — główna komora spalania.



# EWAKUACJA z SAMOLOTU KOSMICZNEGO

**Gdy samolot kosmiczny Discovery wystartuje w 1988 z Centrum Kosmicznego im. Kennedy'ego, rozpoczynając kolejne loty załogowe NASA, pojawi się problem stopnia zabezpieczenia załogi. Na przekór najlepszym osiągnięciom inżynierów i badaczy nie ma możliwości upewnienia się o całkowitym bezpieczeństwie, dlatego też NASA buduje specjalne urządzenia ratownicze.**

Niedawno spadochroniarze US Navy rozpoczęli próby drugiego z zaprojektowanych ostatnio systemów opuszczania samolotu kosmicznego. Pierwszy został już wypróbowany i ten, który okaże się lepszy, będzie zabudowany w samolocie.

Urządzenie ewakuacyjne składa się z rakiet wyciągających kolejnych astronautów ze statku lub z pręta, umożliwiającego im wydostać się poza strefę skrzydła.

Jednak oba sposoby mogą być użyte tylko wtedy, gdy samolot kosmiczny leci mniej więcej na wysokości do 6060 m (20 000 stóp), jeszcze w atmosferze. Może to pomóc, gdy misja załamie się przed wejściem na orbitę lub w przypadku przewidywanego rozbicia się przy lądowaniu.

Jednak — powiedział astronauta Donald Peterson — można to porównać z umieszczeniem systemu zabezpieczającego w samochodzie, ale pod warunkiem, że będzie się jechało z prędkością 52—59 km/h (29—33 mil/h), w nocy i na pustej szosie. Nie trzeba dodawać, że żaden z tych systemów nie umożliwiłby ratunku załodze Challengera.

Dlaczego więc nie zrobiono czegoś więcej? Wyjaśnił to William Chandler z NASA, który kieruje projektem ewakuacji załogi samolotu w Centrum Kosmicznym im. Johnsona w Houston: Prawda jest taka, że nie można rozbudowywać zabezpieczeń, które możemy dostarczyć, bez zapłacenia za to wydłużeniem czasu i zwiększenia masy. Przerabianie statku Shuttle dla zabudowania bardziej uniwersalnych systemów, takich jak np. fotele wyrzucane, mogłoby zatrzymać na ziemi całą flotę samolotów kosmicznych przez ponad 4 lata. Ryzykowano by zaprzestanie lotów. Każdy następny zaprojektowany statek będzie już miał system ewakuacyjny — zapewnia członek załogi Discovery Pinky Nelson. Ale teraz, jeśli chcemy latać, musimy korzystać z tego co mamy.

Obecnie oba nowe systemy wyglądają podobnie. Każdy jest zaprojektowany do bezpiecznego wydostania się astronautów i ich ochrony przed zderzeniem z kadłubem lub skrzydłem tak, aby mogli skoczyć na spadochronach.

Podczas katastrofy — np. przy awarii silnika — załoga odrzuci za pomocą wybuchu pokrywę włazu ratunkowego i pojedynczo opuści statek. Przy zainstalowaniu systemu rakietowego, każdy astronauta może być ewakuowany ze statku siłą wyciągającą 9,81 kN (1000 kG). W drugiej metodzie będą zahaczeni na rozkładającym się pręcie, wysuniętym z włazu i pozwolą grawitacji oraz pędowi powietrza pchnąć się na dół bezpieczną drogą. Zarówno astronauci, jak i NASA preferują pręt: umożliwia on uniknąć zagrożenia oblaniem paliwem rakietowym w kabinie i zajmuje mniej miejsca. Oczywiście, oddziaływanie ultraszybkiego strumienia powietrza na dużych wysokościach powoduje wiele niebezpieczeństw. Ale — mówi astronauta P. Nelson — coś jest lepsze niż nic. To zwiększa nasze szanse przeżycia, gdybyśmy mieli ulec katastrofie. Sprawia, że czuję się lepiej psychicznie.

Oryginalna Columbia miała fotele wyrzucane przez pierwszych pięć lotów. Usunięto je, by zmniejszyć masę i NASA zdecydowała, że samolot kosmiczny jest już bezpieczny. Zbyt łatwo zignorowano oczywistość: nawet po 25 lotach dotychczasowy samolot kosmiczny jest nadal pojazdem eksperymentalnym, a jego loty jeszcze dalekie od rutyny i bezpieczeństwa. Astronauci są zatem przede wszystkim oblatywaczami, który to zawód w przemyśle lotniczym jest synonimem niebezpieczeństwa. **(BJW)**

## W KIERUNKU MARSA

**Zgodnie z radzieckim programem badania przestrzeni kosmicznej i planet Układu Słonecznego, 7 i 12 lipca br. z kosmodromu Bajkonur wystartowały kolejno stacje automatyczne Fobos-1 i -2. Stacje o masie 6 220 kg każda zostały wyniesione na tor wiodący do Marsa za pomocą czterostopniowej rakiety nośnej Proton.**

**Obie stacje, stanowiące automatyczne aparaty kosmiczne nowej generacji, zostały zbudowane w Ośrodku Naukowo-Badawczym im. G. Babakina przy udziale wielu placówek naukowych i przemysłowych radzieckich oraz zagranicznych. Na pokładzie stacji znajduje się m. in. polska aparatura — analizator fal plazmowych niskiej częstotliwości.**

**Projekt Fobos przewiduje lot w kierunku Marsa w celu zbadania tej planety, jej księżyca Phobos oraz Słońca i przestrzeni międzyplanetarnej.**

**Stacje Fobos dotrą w okolice Marsa pod koniec stycznia 1989.**

**Bliższe szczegóły dotyczące badania tej planety zamieścimy w jednym z najbliższych numerów. (BJW)**

## KRONIKA

● 1988-06-15. Start z Kourou nowej rakiety nośnej Ariane AR4 z 3 satelitami: Meteosat P2, Panamsat 1, Amsat.

● 1988-06-15. Poprzez telewizję satelitarną RFN przekazany został z Krakowa (po raz pierwszy) festiwal muzyczny. Odbiór w RFN, Austrii, Szwajcarii i NRD.

● 1988-06-14. Start satelity Kosmos-1953. Orbita — 680 x 647 km; 82,5°; 97,8 min. Aparatura: naukowa, radiowa dokładnego pomiaru orbity, radiotelemetryczna. Rakieta nośna Cyklon (nazwa podana po raz pierwszy).

● 1988-06-11. Start satelity Kosmos-1952. Rakieta nośna Sojuz. Orbita — 300,2 x 215 km; 70°; 89,4 min. Aparatura jak w K-1953.

● 1988-06-05. Statek transportowy Progress-36 oddzielił się o 15:12:00 od Mira, zaś 6 czerwca o 00:28:00 na rozkaz z Centrum Kierowania Lotem został włączony zespół napędowy i po wyhamowaniu statek zszedł w gęste warstwy atmosfery, w których spłonął. Progress-36 wszedł na orbitę 1988-05-13, zaś 15 maja połączył się z Mirem. Zespół napędowy Progressa-36 posłużył i korekturze orbity zespołu.

● Agencja TASS z ZSRR podała w czerwcu 1988, że na pokładzie satelity Kosmos-1900, który wystartował 1987-12-12, znajduje się jądrowy generator energetyczny. Składa się on z małego reaktora jądrowego, którego strefa aktywna zawiera elementy egzotermiczne z uranu wzbogaconego uranem-235. Strefę aktywną otacza ekran berylowy, gdzie znajdują się urządzenia regulacyjne, sterowania generatorem i jego wyłączania po zakończeniu pracy. Bezpieczeństwo radioaktywne Kosmosa-1900 zapewnia wprowadzenie jego jądrowego urządzenia energetycznego na wysoką orbitę powyżej 800 km, gdzie następuje rozpad produktów radioaktywnych reaktora. Wynoszenie oddzielanego od aparatu kosmicznego urządzenia energetycznego jest sterowane drogą radiową z Ziemi lub automatycznie po uzyskaniu przez systemy satelity założonych warunków pracy. W przypadku awarii automatycznego wynoszenia urządzenia energetycznego na wysoką orbitę, zaczyna działać system rozdzielania konstrukcji reaktora jądrowego na części, przy zejściu satelity w atmosferę ziemską. System zapewnia stan radioaktywny w przedziale norm zalecanych przez międzynarodową komisję do spraw ochrony radiologicznej. Według danych miarodajnych organizacji radzieckich Kosmos-1900 kontynuuje lot zorientowany, a jego wejście w atmosferę ziemską może nastąpić nie wcześniej jak w sierpniu-wrześniu 1988. Lot Kosmosa-1900 jest pod stałą obserwacją.

● W międzynarodowych obserwatoriach fenomenu Łabędź X-3 z pokładu Mira bierze udział Instytut Fizyki Wielkich Energii w Protwino. Zainteresowanie datuje się od 1972, gdy astronomowie radzieccy będący na wymianie naukowej w USA byli świadkami przekazu informacji o niezwykłym rozbłysku radiogwiazdy (z Kanady). Telegram o tym wysłany do obserwatorium astrofizycznego na Krymie był wtedy w USA uznany za zaszyfrowany („śledźcie Łabędzia X-3") i znacznie opóźniony. Historia zjawiska wykrytego przez radioastronomów z USA odnosi się do 1931. Szczegółowe zbadanie fenomenu może zapewnić program Radioastron (Australia, Finlandia, USA, ZSRR). Radziecki kierownik naukowy programu R. Siuniajew uznaje za celowe rozszerzenie badań na przedział promieni gamma o jeszcze większej energii. Informacja z końca maja 1988.

● 1988-05-28. Start satelity Kosmos-1949. Aparatura: naukowa, radiowa dokładnego pomiaru elementów orbity, radiotelemetryczna.

● 1988-05-27. Start kolejnego satelity Mołnia-3. Łączność dalekosiężna telefoniczno-telegraficzna, przekaz programów Centralnej Telewizji ZSRR do sieci Orbita oraz współpraca międzynarodowa.

● 1988-05-15 i 17. Obserwacje z pokładu zespołu Mir-Kwant-Progress-36 nowej gwiazdy rentgenowskiej. Teleskopy Rentgen wykryły także twarde widmo promieniowania odpowiadające temperaturze źródła ok. 1 mld. stopni K. Jest to pierwsza rejestracja tak wielkiej temperatury dla tej klasy gwiazd w astrofizyce.

● 1988-05-15. W wywiadzie dla TVP dyrektor Gławkosmosu podał, że za ok. 3 miesiące ma nastąpić start radzieckiego samolotu kosmicznego. Pierwszego — automatycznego. Udźwig rakiety Energia został określony: do 200 Mg.

● Kwartalnik „Zeszyty Prasoznawcze" (nr 1/1988) zawiera 22 programy telewizji satelitarnej w Europie.

● Dr Karol Z. Porczyński z W. Brytanii, fundator w 1988 wielkiej kolekcji malarstwa europejskiego dla Polski, to światowej sławy specjalista w dziedzinie kompozytów termoodpornych (do 20 000°C), stosowanych m. in. w lotnictwie i astronautyce. Ma liczne patenty. Jest na emeryturze.

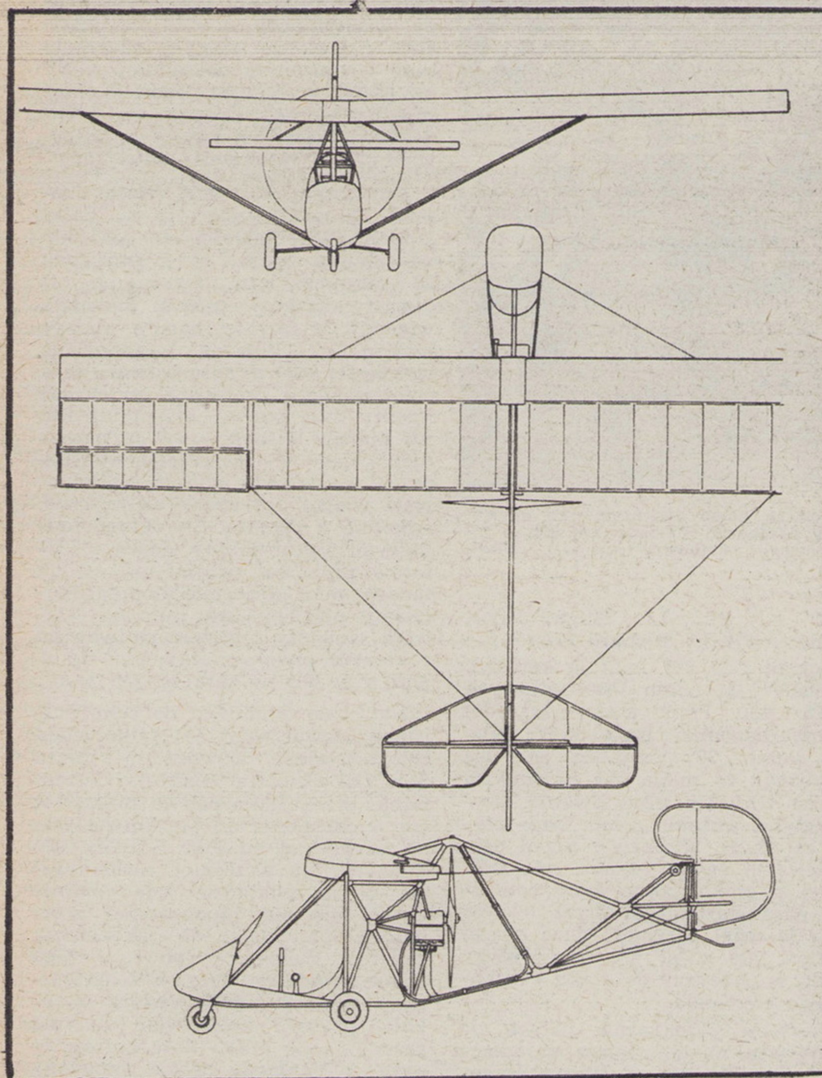
● Na szwajcarskiej wystawie figur woskowych, goszczącej w 1988 w Polsce, można było obejrzeć postacie J. Gagarina, W. Tiereszkowej i N. Armstronga.

● Na progu 1988 liczba Klubów Telewizji Satelitarnej organizowanych od marca 1987 przez redakcję „Hifi-Audio-Video" wynosiła 37, w 30 miejscowościach. Szkolenie podstawowe trwa 16 h (w tym 4 h zajęć praktycznych).

● W konkursie na najlepszą książkę popularno-naukową w ZSRR w 1987 praca W. Tiszczenki „Klucz na start! Wzlot" o rozwoju astronautyki została wyróżniona w 1988 Dyplomem 1 stopnia, wśród 378 zgłoszonych publikacji.

● Kosmonauci W. Dżanibekow i W. Sawinych jako pierwsi hodowali żeń-szeń na orbicie. Przyrost masy był dziesięciokrotnie większy niż na Ziemi. Eksperyment będzie prowadzony dalej dla zapewnienia kosmonautom skutecznego lekarstwa i biostymulatora.

# KONSTRUKCJE ZAGRANICZNE





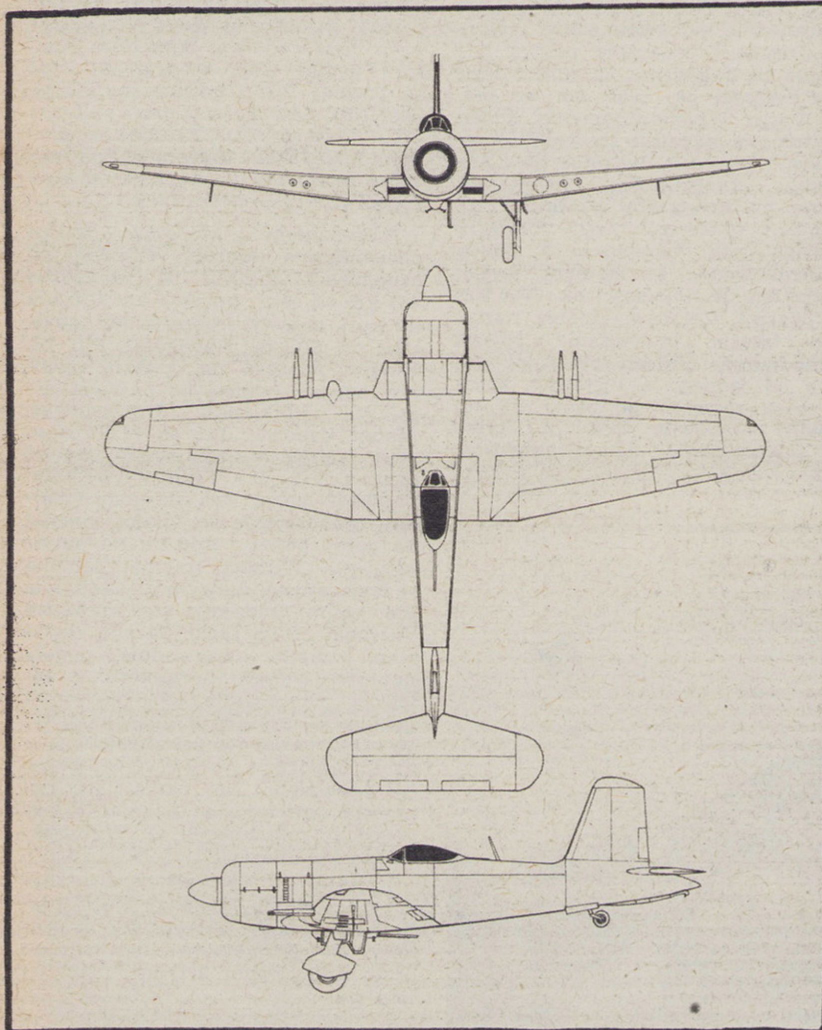
## ULTRALEKKI SAMOLOT TRENINGOWY MACHAONAS

Konstruktor Algis Łukoszjawiczus (Litewska SRR) opracował jednomiejscowy treningowy samolot, który na zlocie lekkich konstrukcji w Tuszyno, SLA-87, zajął pierwsze miejsce w swej klasie. Odznacza się on małymi rozmiarami i bardzo prostą konstrukcją.

Machaonas jest jednosilnikowym zastrzałowym górnopłatem z tłokowym pchającym napędem i częściowo osłoniętym przodem kadłuba, w którym pilot usytuowany jest w pozycji półleżącej. Samolot ma kadłub w postaci płaskiej konstrukcji kratowej, osadzony nisko na trójkołowym podwoziu z przednim kółkiem. Płat o obrysie prostokątnym bez skosu, z dodatnim wzniosem, o dość grubym profilu. Skrzydła są podparte pojedynczymi metalowymi zastrzałami zaczepionymi w połowie ich rozpiętości. Mechanizację płata stanowią tylko krótkie lotki, których cięciwa zmniejsza się ku końcom. Płat ma jeden dźwigar i pokrycie płócienne. Kratownica kadłuba utworzona jest z szeregu trójkątnych pól. Pod płatem umieszczone jest silne wykratowanie z 7 elementów, tworzące podstawową część, do której przymocowane są skrzydła, resorowe golenie głównego podwozia oraz zespół napędowy. W dalszej części kratownica tyłu kadłuba jest znacznie obniżona. W dolnej części przymocowano płozę ogonową, zaś w zakończeniu kratownicy zaczepiono jednoczęściowe usterzenie kierunku i usterzenie wysokości ze statecznikiem i sterem o obrysie trapezowym, z dodatnim skosem i dużym wykrojem steru. Profile płaskie. Z przodu owiewka osłania nogi pilota; przymocowane są do niej przyrządy pokładowe oraz wiatrochron. W tylnej części kabinki, do płyty oparcia dla pilota, przymocowano pasy plecowe. Kratownica kadłuba jest usztywniona względem skrzydła za pomocą linek sztormowych, a usterzenie względem siebie — zastrzałami. Napęd stanowi standardowy tłokowy silnik łodziowy o mocy 11,1 kW napędzający dwułopatowe śmigło. Samolot pusty spoczywa na kołach głównych i płozie ogonowej, zaś z pilotem na kołach głównych i kółku przednim, które jest sterowane pedałami. Napęd lotki i sterów jest linkowy. **(K)**

**DANE TECHNICZNE.** W literaturze lotniczej ZSRR podano dotychczas tylko podstawowe wymiary tego samolotu jak: rozpiętość — 7,4 m i długość — 4,9 m.

# LAMUS 1939-1945



## MYŚLIWIEC POKŁADOWY BLACKBURN B-37 FIREBRAND

Jeszcze w 1939, tuż po rozpoczęciu wojny, sztab marynarki brytyjskiej wydał wymagania N.9/39 na jednomiejscowy samolot myśliwski marynarki, uzbrojony w 4 działka. Opracowania projektu podjęła się wytwórnia Blackburn, która w styczniu 1941 uzyskała zamówienie na trzy prototypy wg zmienionych wymagań N.11/40. W rok później, 1942-02-27, oblatano pierwszy prototyp, w lipcu tegoż roku drugi, już z uzbrojeniem, a w grudniu 1942 — trzeci. Blackburn B-37 (oznaczenie fabryczne) był dość dużym (jak na jednomiejscowy myśliwiec) samolotem w układzie jednosilnikowego, wolnonośnego dolnopłata z całkowicie wciąganym podwoziem. Trójdzielny płat miał prostokątny centropłat i trapezowe części skrajne, przystosowane do składania do tyłu. Dość smukły kadłub mieścił nad krawędzią spływu płata kabinę pilota z osłoną przypominającą osłonę Spitfire'a (zmieniona później na kroplową). Wolnonośne usterzenie miało charakterystyczny dla konstrukcji Blackburn układ — z wysuniętym do przodu usterzeniem pionowym. Podwozie główne, zamocowane na krańcach centropłata, wciągane było w kierunku kadłuba. Za kółkiem ogonowym, również wciąganym, zabudowany był hak do lądowania. Do napędu prototypów zastosowano potężny silnik rzędowy Napier Sabre III o mocy 1 710 kW. Uzbrojenie (w II prototypie): 4 działka 20 mm w skrzydłach i 2 bomby 227 kg (późniejsza wersja — 2 x 450 kg). W wyniku prób samolot został wprowadzony do produkcji jako myśliwiec pokładowy Firebrand (płonąca głownia) F.I. Wyprodukowano jedynie 9 egz. tej wersji. Drugi prototyp w czasie prób eksploatacyjnych na pokładzie lotniskowca Illustrious, w lutym 1943, uległ awarii, po której został przebudowany. W celu wykorzystania potencjalnych możliwości potężnego myśliwca postanowiono przystosować go do roli samolotu torpedowego. Poszerzono więc centropłat o 0,46 m, aby pomieścić wspornik torpedy między wnękami kół podwozia. Przebudowany prototyp oblatano w 1943-03-31 po czym wyprodukowano 12 samolotów seryjnych pod oznaczeniem TF.II. Weszły one (jako jedyna w czasie wojny wersja Firebranda) do służby w dywizjonie 708, gdzie przechodziły próby eksploatacyjne. Zapotrzebowanie na silniki Sabre do napędu samolotów Hawker Typhoon spowodowało konieczność przebudowy Firebranda na gwiazdowy silnik Bristol Centaurus VII. Nowa wersja samolotu otrzymała oznaczenie Firebrand TF.III. Wyprodukowano 27 samolotów tej wersji, ale ponieważ w próbach wystąpiły objawy niestateczności kierunkowej, zaszła potrzeba powiększenia usterzenia pionowego. Nowa wersja, która poza tym otrzymała hamulce aerodynamiczne do nurkowania, weszła do produkcji pod oznaczeniem TF.4, ale pierwsze egzemplarze tej wersji (wyprodukowanej w liczbie 102) oblatano dopiero w maju 1945, a więc praktycznie po wojnie. Ostatnią wersją samolotu był Firebrand TF.5, wyposażony w silnik Centaurus IX (1 870 kW). Zarówno TF.4 jak i TF.5 służyły w dywizjonach 813 i 827. **(J.Ś.)**

**DANE TECHNICZNE Firebrand TF.III** (1 790 kW). **Wymiary:** rozpiętość — 15,6 m, długość — 11,8 m, wysokość — 4 m. **Masy:** własna — 5 300 kg, max. startowa — 7 900 kg. **Osiągi:** prędkości: max. — 540 km/h (4 000 m), przelotowa — 400 km/h; pułap — 8 400 m, zasięg —1 100 km. **Na rysunku: Firebrand TF.III; na zdjęciu: TF.4.**



# OPERACJE "BLACK BUCK" 2

**GRZEGORZ CZWARTOSZ**

Następnego dnia z pokładów tych okrętów przerzucono śmigłowcami na wyspę oddziały spadochroniarzy SAS, którzy przygotowali teren dla desantu 25 kwietnia. Kolejne dwa loty MRR wykonano w nocy z 22 na 23 i z 24 na 25 kwietnia. Ten ostatni lot odbył się już w dniu kapitulacji garnizonu argentyńskiego na Płd. Georgii.

•

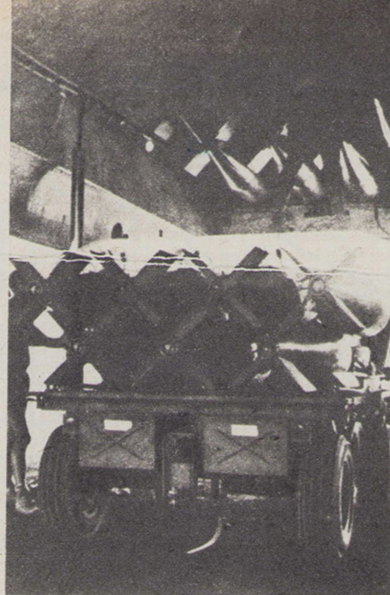
Niewątpliwie najsławniejszymi operacjami lotniczymi, przeprowadzonymi z terenu Wyspy Wniebowstąpienia, stały się zadania pod kryptonimem „Black Buck". Jak słusznie zauważył Flt. Lt. Martin Withers, dowódca bombowca Vulcan w pierwszej operacji: „To właśnie my rozpoczęliśmy prawdziwą wojnę. Skradanie się o 04:30 rano, aby zrzucić bomby na cel, było nieco bezlitosne. Ale cóż, mieliśmy zadanie do wykonania..."

Nie od razu jednak mogli Brytyjczycy przystąpić do bombardowania Falklandów. Podobnie jak w przypadku zadań typu MRR wymagało to przygotowań natury organizacyjno-technicznej. Do przyszłych operacji wyznaczono 5 samolotów i załóg z bazy RAF Waddington — miejsca stacjonowania 3 dywizjonów bombowców Vulcan B.Mk2; 44, 50 i 101 dywizjonu. Później liczbę załóg zmniejszono do trzech, wybierając najbardziej doświadczonych ludzi. Dwie spośród trzech załóg brały udział w corocznych amerykańsko-brytyjskich ćwiczeniach lotniczych „Red Flag" i ten właśnie fakt stał się ostatecznym kryterium doboru załóg.

Podczas gdy lotnicy przeprowadzali intensywny trening w nocnej astronawigacji, klasycznym bombardowaniu (na Wyspie Garvey) i uzupełnianiu paliwa w powietrzu, samoloty bombowe Vulcan B.Mk2 poddano modyfikacjom w celu przystosowania ich do nowych zadań bojowych. Na bombowcach zainstalowano nie używaną od 15 lat instalację do uzupełniania paliwa w locie i bezwładnościowe systemy nawigacyjne, umożliwiające spotkanie z samolotem-zbiornikowcem. Ponadto samoloty otrzymały belki podskrzydłowe do przenoszenia zasobników z aparaturą Westinghouse AN/ALQ-101 B, wytwarzającą zakłócenia elektroniczne i elektromagnetyczne, co miało stać się później jedyną ochroną Vulcanów. Także pod skrzydłami zamocowano belki-wyrzutnie dla antyradiolokacyjnych pocisków rakietowych Martel i Shrike. Tak przygotowane bombowce czekały już tylko na swoje załogi, lecz te nie do końca sprostały postawionym zadaniom. Do normalnych, pięcioosobowych załóg trzeba było dołączyć tzw. AARI (Air-Air Refuelling Instructor) — instruktorów pobierania paliwa w locie ze wspomnianego wcześniej 232 OCU.

29 kwietnia 1982 dwa Vulcany B.Mk2 przyleciały na Wyspę Wniebowstąpienia, aby stać się trzonem operacji „Black Buck 1". Czas ku temu był najwyższy, gdyż dwa lotniskowce korpusu ekspedycyjnego już zbliżały się do Falklandów. Plan rozpoczęcia działań wojennych przeciwko Argentynie zakładał zbombardowanie najważniejszego lotniska na wyspach — Port Stanley, a następnie stopniową likwidację argentyńskich sił lotniczych na Falklandach poprzez skoordynowane działanie bombowca Vulcan i myśliwsko-szturmowych Sea Harrierów.

Operacja „Black Buck 1" rozpoczęła się 30 kwietnia o 22:50 czasu lokalnego, a o 19:50 czasu Port Stanley. Do zadania tego wyznaczono 11 zbiornikowców Victor K.2 i 2 bombowce Vulcan B.Mk2, przy czym 1 zbiornikowiec i 1 bombowiec były samolotami rezerwowymi. Atmosfera nerwowości towarzyszyła operacji już od chwili startu. Prędko okazało się, że fakt istnienia samolotów rezerwowych uratował zadanie. Jeden ze zbiornikowców nie mógł wysunąć przewodu do przekazywania paliwa, a w podstawowym Vulcanie rozhermetyzowała się kabina. Od tej chwili wykonywanie zadania przejęła załoga rezerwowego Vulcana (nr ew. XM 607). Flt. Lt. Martin Withers i jego załoga zbliżali się więc z prędkością ok. 750 km/h do historycznego momentu — mieli jako pierwsi rozpocząć nie tylko wojnę powietrzną o Falklandy, ale także pierwsze w ogóle działania zaczepne Brytyjczyków o Wyspy Falklandzkie. Pozostałą część załogi stanowili: drugi pilot — F.O. Peter Taylor; nawigator radarowy — Flt. Lt. Bob Wright; nawigator — Flt. Lt. Gordon Graham;



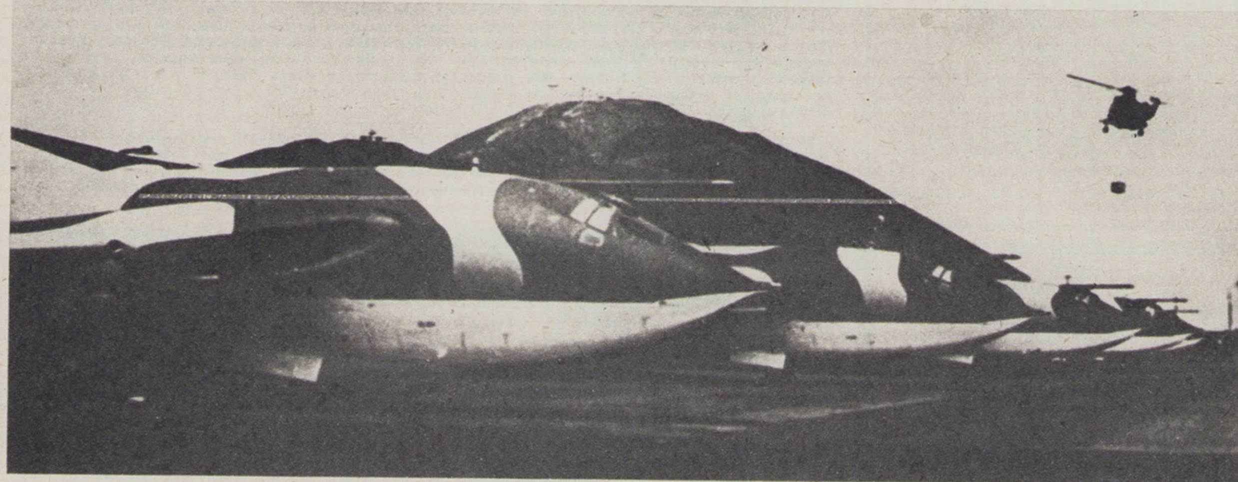
Załadunek bomb 1000-funtowych do komory bombowej Vulcana XM 612 — rezerwowego bombowca operacji „Black Buck 3".

AEO — Flt. Lt. Hugh Prior, AARI — Flt. Lt. Richard Russel.

Vulcan XM 607 miał w komorze bombowej 21 bomb 1000-funtowych (453,6 kg). Plan ataku zakładał zbombardowanie pasa startowego pod kątem 30 stopni do jego osi podłużnej, co miało dać największe szanse trafienia pasa dwoma równoległymi seriami bomb, padającymi co 46 m. W obawie przed najmniejszym nawet błędem zrezygnowano ze zrzutu bomb w osi podłużnej pasa startowego. Zrzut taki co prawda mógł przynieść dużo więcej trafień, ale niósł za sobą ryzyko błędu w podejściu do ataku i całkowitego chybienia.

Pierwsze przekazanie paliwa do bombowca miało miejsce w odległości ok. 1350 km od Wyspy Wniebowstąpienia, po 1 godzinie 45 minutach lotu. Cztery Victory K.2 przekazały swoje paliwo czterem innym zbiornikowcom i zawróciły do bazy. Piąty Victor przekazał paliwo Vulcanowi i niebawem także zawrócił. Drugie przekazanie paliwa nastąpiło w 2 godziny 30 minut lotu w odległości ok. 1850 km na płd. od Wyspy Wniebowstąpienia. Jeden z Victorów napełnił zbiorniki bombowca i zawrócił. Wkrótce dwa następne zbiornikowce przekazały swoje paliwo trzem ostatnim Victorom i także zawróciły. Czwarta godzina lotu, bombowca i trzech zbiornikowców, to moment dwóch wydarzeń. W odległości ok. 3060 km od Wyspy Wniebowstąpienia nastąpiło trzecie przekazanie paliwa bombowcom. Vulcan otrzymał paliwo od jednego z Victorów, który od razu zawrócił do bazy. Od tej chwili bombowiec leciał już tylko w towarzystwie dwóch Victorów K.2.

Tankowce Victor K Mk.2 na lotnisku Wideawake na Wyspie Wniebowstąpienia



W tym samym czasie nad bazą Wideawake trwały gorące chwile — cztery zbiornikowce z pierwszej grupy wspierającej wróciły na resztkach paliwa do bazy. O zdarzeniu tym — opisanym dokładniej w SP nr 1/1988 — napisał jeden z autorów brytyjskich: „pas lotniska Wideawake stał się lotniczym odpowiednikiem zatłoczonej autostrady".

Tymczasem formacja trzech samolotów nadal zmierzała ku Falklandom. W odległości ok. 4345 km od miejsca startu, po 5 godzinach 30 minutach lotu, Vulcan po raz czwarty otrzymał paliwo. Samoloty wleciały w obszar bardzo silnego sztormu. Z Vulcana lecącego na wysokości 9450 m obserwowano dwa zbiornikowce, próbujące przekazać między sobą paliwo. Wspomina Flt. Lt. Martin Withers: „Był to bardzo niepokojący widok, przelatywaliśmy przez wierzchołki chmur, występowała wielka aktywność elektryczna, włącznie z ogniami Św. Elma, tańczącymi wokół kabiny. Jeden z Victorów próbował przejąć paliwo od innego; miał olbrzymie kłopoty. Mogliśmy oglądać dwa miotane wiatrem samoloty z wężem paliwowym i koszem przemieszczającym się w górę i w dół, w zakresie ok. 6 m".

Na trasie dolotowej do celu Vulcanowi towarzyszył już tylko jeden zbiornikowiec, dowodzony przez Sqn. Ldr. Roberta Tuxforda. Ostatni punkt przekazania paliwa znajdował się w odległości ok. 645 km na północny-wschód od Port Stanley, ale Tuxford już wcześniej zorientował się, że na pokładzie jego zbiornikowca nie ma odpowiedniej ilości paliwa, potrzebnej do zakończenia zadania Vulcana i powrotu jego zbiornikowca do bazy. Z teoretycznych obliczeń załogi Victora wynikało, że jeśli bombowiec otrzyma potrzebną do ataku ilość paliwa, to samolot Tuxforda będzie zmuszony do przymusowego wodowania z powodu braku paliwa, w odległości ok. 640 km na południe od Wyspy Wniebowstąpienia. Swoimi obawami Tuxford nie mógł się podzielić z dowódcą bombowca, gdyż obowiązywała cisza radiowa. Sqn. Ldr. Tuxford podjął więc decyzję, za którą później został odznaczony Krzyżem AFC (Air Force Corss — Krzyż Sił Powietrznych). Zgodnie z planem przekazał Vulcanowi paliwo, które miało mu wystarczyć na atak i połowę trasy powrotnej.

Nieświadomy kłopotów załogi zbiornikowca Martin Withers, po osiągnięciu punktu w odległości 467 km od celu, wprowadził Vulcana na kurs bojowy i obniżył lot samolotu do 610 m. Nawigator Flt. Lt. Wright włączył na krótko radar, aby znaleźć odbicie od najwyższego szczytu Falklandu Wschodniego, Mount Usborne. Już po 04:00 czasu Port Stanley Vulcan był 74 km od celu, a Flt. Lt. Withers zwiększył prędkość bombowca do maksymalnej, jednocześnie wznosząc samolot na pułap bojowy 3050 m. Na kursie bojowym Withers trzymał samolot w locie prostoliniowym z prędkością 650 km/h. Oddajmy głos dowódcy Vulcana: „Była spokojna noc, wszystko działało niezawodnie, padały miarowe sygnały kierunkowe, a odległość zmniejszała się zgodnie z planem. Wszystkie urządzenia zostały włączone 10 mil przed celem, kiedy to otworzyliśmy drzwi bombowe. Spodziewałem się ognia artylerii przeciwlotniczej albo ścigających nas pocisków rakietowych, ale nic takiego się nie zdarzyło".

Istotnie, nic takiego się nie zdarzyło, chociaż AEO Hugh Prior odebrał na radarze ostrzegawczym sygnały o opromieniowaniu Vulcana przez radiolokator artylerii przeciwlotniczej.

**(CDN)**


8189
MiG-21MF
8189
© Kowalski

Rok założenia 1930

## SKRZYDLATA POLSKA

TYGODNIK LOTNICZY I ASTRONAUTYCZNY
Wyróżniony Dyplomem Honorowym FAI (1966)

REDAGUJE ZESPÓŁ:

Redaktor naczelny — **Jerzy R. Konieczny**, zastępca redaktora naczelnego — **Tadeusz Malinowski**, zastępca redaktora naczelnego — sekretarz redakcji — **Henryk Kucharski**, zastępca sekretarza redakcji — **Piotr Górski**, redaktorzy: **Waldemar Czerniszewski, Wojciech J. Gawrych, Bogusław J. Witkowski, Janusz Wojciechowski**, redaktor graficzny — **Jolanta Kalita**, redaktor techniczny — **Wiesława Dymnicka**, sekretariat redakcji — **Wanda Szawarska**.

Stale współpracują: **Bolesław Gaczkowski** (Aerokluby), **Bernard Koszewski**.

**REDAKCJA:** ul. Nowy Świat 24 m. 2, 00-373 Warszawa 1. Telefony: 27-33-78 — redaktor naczelny — sekretariat, 27-52-60 — zastępcy redaktora naczelnego — sekretarz redakcji.

**WYDAWCA:** Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, ul. Kazimierzowska 52, 02-546 Warszawa, telefon — centrala 49-27-51 do 9.

CENA PRENUMERATY: kwartalnie — 910 zł, półrocznie — 1 820 zł, rocznie — 3 640 zł.

WARUNKI PRENUMERATY

1. Dla osób prywatnych — instytucji i zakładów pracy: instytucje i zakłady pracy zlokalizowane w miastach wojewódzkich i pozostałych miastach, w których znajdują się siedziby Oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch" zamawiają prenumeratę w tych Oddziałach; instytucje i zakłady pracy zlokalizowane w miejscowościach, gdzie nie ma Oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch" i na terenach wiejskich opłacają prenumeratę w urzędach pocztowych i u doręczycieli.

2. Dla osób fizycznych — indywidualnych prenumeratorów: osoby zamieszkałe na wsi i w miastach gdzie nie ma Oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch" opłacają prenumeratę w urzędach pocztowych i u doręczycieli, w pozostałych miastach — wyłącznie w urzędach pocztowych.

3. Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę przyjmuje RSW „Prasa — Książka — Ruch", Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw, ul. Towarowa 28, 00-958 Warszawa. Konto NBP XV Oddział w Warszawie nr 1153-201045-139-11. Prenumerata ze zleceniem wysyłki za granicę pocztą zwykłą jest droższa od prenumeraty krajowej o 50% dla zleceniodawców indywidualnych i 100% dla zlecających instytucji i zakładów pracy.

**OGŁOSZENIA.** Cena ogłoszeń drobnych w tekście wynosi 200 zł za słowo, a ogłoszeń urzędowych i reklamowych oraz komunikatów handlowych — 600 zł za 1 $cm^2$. Cena ogłoszeń na całej stronie wynosi 300 000 zł; na 3/4 strony — 230 000 zł; na 1/2 strony — 150 000 zł. Ceny podstawowe ogłoszeń wzrastają: za każdy dodatkowy kolor — o 30%; za pełny kolor — o 100%; za zamieszczenie ogłoszenia na pierwszej lub ostatniej stronie — o 100%. Za ogłoszenia drobne przekraczające 50 słów, a w przypadku pozostałych ogłoszeń i reklam — 1 stronę, doliczany jest dodatek w wysokości 100% od nadwyżki. Ogłoszenia przyjmuje **Dział Handlowy WKiŁ — 02-546 Warszawa, ul. Kazimierzowska 52. ZA TREŚĆ OGŁOSZEŃ REDAKCJA NIE ODPOWIADA.**

Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania niezbędnych poprawek i skrótów w publikowanych artykułach, korespondencjach i listach oraz zmiany ich tytułów.

**PRZEDRUK DOZWOLONY TYLKO ZA PODANIEM ŹRÓDŁA.** Rękopisów i ilustracji nie zamówionych redakcja nie zwraca.

Druk: Wojskowe Zakłady Graficzne, Warszawa, ul. Grzybowska 77.

Podpisano do druku 1988-07-15.
Zam. 1593. U-22.
PL ISSN 0137-866X • Nr ind. 37606X.

# NASZE TRASY

## ROZWIĄZANIE LITERÓWKI Z PEZETELEM:

### 60 LAT PZL — SP 21/1988

Napłynęło 120 odpowiedzi, w tym 43 dobre. Nagrody, ufundowane przez PHZ PEZETEL, wylosowali: **Elżbieta Ciupek** — Opole, **Dominik Dąbrowski** — Sieradz, **Cezary Galiński** — Gliwice, **Marek Jabłoński** — Grudziądz, **Volker Koos** — Rostock (NRD), **Krzysztof Kucharczyk** — Liceum Lotnicze (Dęblin), **Leszek Jeż** — Rzeszów, **Mirosław Polakiewicz** — Mikołajki, **Piotr Ryszkiewicz** — Wodzisław Śl., **Bolesław Szymski** — Myślenice.

Nagrody zostaną wysłane pocztą przez PHZ PEZETEL. Poniżej podajemy prawidłowe rozwiązanie.

Wyrazy pomocnicze: 1 — PWS, 2 — Ogar, 3 — Lala, 4 — Sokół, 5 — Kania, 6 — Indie, 7 — Egipt, 8 — Kobuz, 9 — Orliński, 10 — Natkaniec, 11 — Sudan, 12 — Turcja, 13 — Rumunia, 14 — Ułęż, 15 — Kubicki, 16 — Czapla, 17 — Junior, 18 — Edward, 19 — Szpak, 20 — RWD, 21 — Dromader, 22 — Bies, 23 — Wyżeł, 24 — Wilk, 25 — Gawron, 26 — Junak, 27 — Bąk, 28 — Świdnik, 29 — Wilga, 30 — Iskra, 31 — Awiata, 32 — Tarpan, 33 — LWS, 34 — Orlik, 35 — Antek, 36 — Jantar, 37 — Miś, 38 — CSS, 39 — Misztal, 40 — Mewa.

**Hasło: POLSKIE KONSTRUKCJE LOTNICZE ZDOBYWAJĄ ŚWIAT.**

# LISTY

## POLACY W TURCJI

Szanowna Redakcjo!

Nawiązując do ciekawego artykułu Ryszarda Kaczkowskiego „Polskie Skrzydła Tureckich Sokołów" (SP 17/1988) chciałbym dodać trochę szczegółów, dotyczących grupy polskich specjalistów lotniczych, pracujących podczas II wojny światowej w neutralnej Turcji, a wzmiankowej tylko w artykule. Informację otrzymałem od płk. mgr. inż. Tadeusza Królikiewicza, autora książek o tematyce lotniczej. Przytoczę fragment listu.

„W październiku 1987 r. odbyła się konferencja dotycząca historii polskiej techniki. W sekcji lotniczej zgłoszony był referat o działalności konstruktorów w Turcji — autor prof. dr inż. Jerzy Teisseyre podał skład polskiej grupy: inż. Z. Arndl — dyrektor administracyjny, inż. Jerzy Bełkowski — grupa silnikowa, technik Bykowski — pracownik biura konstrukcyjnego, inż. Leszek Duleba — zastępca kierownika, inż. Józef Dziekowski — grupa silnikowa, technik Gibałko — kierownik montażu, inż. Jerzy Hofman — pracownik biura konstrukcyjnego, inż. Franciszek Janik — pracownik biura konstrukcyjnego, inż. Jerzy Lewczuk — kierownik kontroli, Jerzy Osiński — sekretarz dyrekcji, inż. Stanisław Rogalski — dyrektor techniczny, inż. Edmund Romer — pracownik biura konstrukcyjnego, inż. Jerzy Teisseyre — kierownik biura konstrukcyjnego, inż. Jan Tuszyński — kierownik biura konstrukcyjnego, inż. Jerzy Wędrychowski — dyrektor naczelny, inż. Kamil Wendeker — pracownik biura konstrukcyjnego, technik Polikarp Wróblewski — kierownik stolarni oraz trzech pracowników w innych działach fabryki. Liczba pracowników była zmienna."

Być może redakcja lub ktoś z czytelników doda dalsze szczegóły.

Łączę pozdrowienia

**ZBIGNIEW KUBIEŃ**
Andrychów

# KLUB ISKRA

**Nikołaj Sziwikow — pr. Rokossowskogo 60, k. 1, kw. 476, 220095 g. Minsk; A. N. Potapenko** — ul. **Narimanowa 72/2, kw. 77, 344068 g. Rostow-na-Donu; S. A. Mas — ul. Krepaka d. 16, kw. 4, 322911 g. Nikopol, Dniepropietrowskaje obł.** — wszyscy ZSRR — pragną nawiązać korespondencję na temat modeli plastykowych, literatury i materiałów związanych z kolekcjonowaniem tych modeli.

**Andrej Łazarow — „Drużba" bl. 20, wch. E, ap. 101, 1592 Sofia, Bulgaria** — chciałby nawiązać korespondencję na temat lotniczych modeli plastykowych.

**Edward Dudkiewicz — ul. Kasprzaka 4 m. 48, 08-110 Siedlce** — poszukuje „Skrzydlatej Polski" — 3, 6, 8, 11, 18, 20/1975 oraz 6, 30/1977, licznych TBiU, książki A. Morgały „Polskie samoloty wojskowe 1918—1939". W zamian oferuje numery „Skrzydlatej Polski" z lat 1965, 1967, 1973, 1978—1987, modele samolotów 1:72 z PZW Siedlce, m. in. P.11c i RWD-8. Modele posiadane może też wymienić na inne.

**Krzysztof Wnuk — Trzcińsko 57, 58-520 Janowice Wielkie** — prosi Krzysztofa Wiąża z Rzeszowa o podanie dokładnego adresu w celu sfinalizowania wymiany.

**Michał Lenkiewicz — ul. Wczela 3, 03-164 Warszawa** — poszukuje pudełek firmy Novo i kalkomanii tej firmy. Zainteresowany jest wymianą modeli. Posiada modele firm KP, Směr, Novo i Novoexport.

**Włodzimierz Gołęberski — ul. Rutkowskiego 10/57, 20-243 Lublin** — pragnie nawiązać korespondencję z kolegami z CSRS, NRD i ZSRR na temat modeli i literatury modelarsko-lotniczej. Poszukuje TBiU oraz PM.

**Waldemar Stojowski — ul. Kronowskiego 12/6 50-229 Wrocław** — oferuje „Skrzydlatą Polskę" z lat 1970—1987.

**Michał Kotłowski — ul. 1 Maja 4/9, 44-330 Jastrzębie Zdrój** — poszukuje książek „Pierwsza wojna światowa na morzu" i „Druga wojna światowa na morzu". W zamian oferuje modele lotnicze firm Revell, Matchbox, KP (1:72). Może zapłacić.

**Robert Ryszkowski — ul. Narutowicza 6, 09-450 Wyszogród** — poszukuje modeli plastykowych samolotów II wojny światowej, m. in. Spitfire, Barracuda, Hurricane, w skalach 1:24 i 1:72, lotniczych TBiU, farb do modeli. W zamian oferuje wszystkie zeszyty „II wojna światowa", liczne MM, albumy i książki lotnicze. Może zapłacić.

**Łukasz Dybowski — ul. Roosvelta 44 m. 3, 59-220 Legnica** — nie sklejony model śmigłowca UH-1D, w skali 1:48, firmy Esci zamieni na model samochodu Dodge WC-56, w skali 1:35, firm Italeri lub Airfix.

**Jacek Żróbik — ul. Daszyńskiego 13/10, 20-250 Lublin** — chciałby nawiązać korespondencję z modelarzami z ZSRR i CSRS na temat literatury lotniczej i modelarskiej, planów, czasopism i modeli.

**Krzysztof Strzęboszewski — ul. J. Conrada 21/89, 01-922 Warszawa** — poszukuje nie sklejonych modeli samolotów i śmigłowców w skali 1:72 firm zachodnich oraz dokładnych planów (m. in. Wessex Mk.I, Vengeance Mk.II, Sea Venom FAW Mk.21). W zamian oferuje nie sklejone modele samolotów w skalach 1:72, 1:48 i 1:144 oraz PM, L + K, TBiU, tomiki z Biblioteczki Skrzydlatej Polski. Chciałby nawiązać korespondencję z modelarzami z państw zachodnich. Języki obce: angielski i esperanto.

**Edmund Karczewski Os. gen. Świerczewskiego 47 m. 6, 64-300 Nowy Tomyśl** — poszukuje książek W. Urbanowicza „Świt zwycięstwa" oraz A. Soli „Rakiety i pociski kierowane". W zamian oferuje lotnicze czasopisma krajowe i zagraniczne, medale wojskowe, plany modelarskie samolotów i okrętów, plany-wycinanki samolotów, farby Humbrol i inne akcesoria modelarskie. Może zapłacić.

# ZBIERAMY ZNACZKI




POLSKA

Filatelistyka to kolekcjonowanie nie tylko znaczków, ale również i takich walorów pocztowych jak: karty z wydrukowanym znakiem opłaty, koperty, aerogramy, okolicznościowe kasowniki czy też karty analogiczne zwane ostatnio kartami maksimum. Karta maksimum jest to najczęściej widokówka lub fotografia, której ilustracja jest identyczna lub prawie identyczna z głównym motywem naklejonego na niej znaczka po stronie ilustracyjnej widokówki bądź zdjęcia.

Taką kartę analogiczną lub też jak kto woli kartę maksimum przedstawiamy na reprodukcji, która ukazuje przedwojenny polski samolot PZL-23B Karaś wraz ze znaczkiem z 1971, z emisji „Lotnictwo polskie w wojnie 1939 roku", przedstawiającym również samolot Karaś.

Przedstawiona karta analogiczna skasowana jest okolicznościowym kasownikiem, który tematycznie nawiązuje do Wojny Obronnej Polski 1939, a więc spełnia wszystkie wymogi stawiane przez Międzynarodową Federację Filatelistyczną (FIP) dla kart maksimum.

Kolekcjonowanie kart analogicznych polecam szczególnie najmłodszym adeptom filatelistyki, bowiem tematów i walorów filatelistycznych do tworzenia kart jest bardzo dużo. **(WIECZ)**

## OGŁOSZENIA DROBNE

Wysoka nagroda za wskazanie miejsca postoju motolotni z silnikiem Walter Mikron III. **Józef Mańka — 44-240 Żory**, ul. Fornalskiej 59.

(Ogł. nr 170)

**Wydawnictwa Komunikacji i Łączności uprzejmie informują, że w swoim ośrodku w Warszawie, przy ul. Kazimierzowskiej 52, mają zaległe egzemplarze tygodnika „Skrzydlata Polska", które można nabyć na miejscu, w godzinach 11:00—16:00.**

**SPRZEDAŻY WYSYŁKOWEJ NIE PROWADZIMY**

Rys. Jerzy Kuzka



# REWIA MAKIET w CZĘSTOCHOWIE

Tegoroczny memoriał Z. Szajewskiego i J. Ostrowskiego, będący równocześnie drugim półfinałem mistrzostw Polski, przeprowadzony został 27—29 maja br. przy bardzo licznym udziale zarówno seniorów, jak i juniorów. Dzięki bardzo sprawnej organizacji, mimo udziału 46 zawodników, udało się przeprowadzić po trzy kolejki lotów w obu kategoriach zawodników.

Należy również odnotować, że z trzynastu startujących seniorów, aż sześciu zademonstrowało nowe modele, co łącznie z sześciu nowymi pokazami dwa tygodnie wcześniej w Opolu (SP, nr 28/1988) wskazuje wreszcie na długo oczekiwane ożywienie w tej konkurencji. Drugim pozytywnym sygnałem jest zdecydowana poprawa poziomu oblatania modeli, a także techniki pilotażu.

Podkreślić należy, że w Częstochowie czterej najlepsi zawodnicy — Marian Kaziród, Lech Podgórski, Piotr Zachoszcz i Józef Tomiczek, wykonali po trzy całkowicie poprawne loty. Kolejni zawodnicy — W. Fus, A. Setman, B. Sierociński i D. Fryc, zaliczyli również po dwa loty, jednak wyraźnie gorsze od lotów czołowej czwórki. Po dołączeniu do wymienionej czwórki K. Górala i B. Małoty, którzy z powodzeniem startowali w Opolu, skrystalizowała się kadra sześciu modelarzy dysponujących dobrymi modelami, latającymi pewnie i skutecznie.

Wśród nowych modeli na szczególną uwagę zasługuje dwusilnikowy bombowiec Bloch MB-200 J. Tomiczka. Model ten wykonuje bardzo realistyczne i pewne loty i po uzupełnieniu drobnych detali będzie mógł z powodzeniem konkurować z najlepszymi. W. Fus z modelem Beaufightera, pechowo latający w zeszłym roku, tym razem zaliczył dwa loty. Zawodnik ten musi jednak lepiej opanować technikę pilotażu, by zostać zaliczonym do czołówki. Zaskoczeniem była zgłoszona na zawody przez J. Jałowiczkę makieta polskiego samolotu PZL P.38/I Wilk. Model wykonany został niestety w oparciu o opublikowaną w „Modelarzu" dokumentację, zawierającą szereg błędów widocznych przy porównywaniu z przedstawianymi przez zawodnika fotografiami. Zawodnik nie wykonał nim ani jednego lotu, a jedynym poprawnym elementem było uruchomienie obu silników. Podobnie pechowo zakończył swój start A. Błoch, startujący modelem samolotu F7F-1 Tigercat. Mimo dwukrotnego udanego startu ani razu nie udało mu się zaliczyć pełnego lotu.

W grupie seniorów startował gościnnie, wyłącznie w klasie memoriałowej, zawodnik czechosłowacki Dusan Borina z Ostrawy, zajmując 4. miejsce. Model jego do złudzenia przypomina dawny model Tu-2 L. Podgórskiego, wykonany jest bowiem z polskiej dokumentacji opublikowanej w „Planach Modelarskich".

Trzydziestu trzech juniorów, głównie z modelami sylwetkowymi, dzielnie starało się naśladować swych starszych kolegów. Aż czternastu z nich zaliczyło po trzy loty; łącznie wykonali 65 lotów i tylko pięciu nie zostało sklasyfikowanych.

Najlepszy z juniorów Andrzej Gach z Opola w ocenie za jakość wykonania byłby szósty wśród 13 seniorów. Wśród juniorów był zdecydowanie najlepszy, tak w ocenie technicznej modelu, jak w lotach. Po przejściu K. Górala do grupy seniorów, Opole doczekało się godnego następcy. Za A. Gachem uplasował się utalentowany Maciej Wlazłowski z modelem Po-2 i Tomasz Mickiewicz z modelem Piper Pa-22.

Zwycięzcy zawodów otrzymali piękne puchary i nagrody rzeczowe, wśród których znalazły się nagrody ufundowane przez panie Szajewską i Ostrowską.

W wyniku obserwacji obu ostatnich imprez nasuwają się dwie uwagi. Tak seniorzy, jak i juniorzy (a może ich wychowawcy), unikają budowania i propagowania polskich konstrukcji lub chociażby samolotów eksploatowanych w lotnictwie polskim. Jest przecież dostatecznie dużo rodzimych konstrukcji nadających się doskonale na modele makiet. Drugim problemem jest sprawa przygotowania przez zawodników dokumentacji dla oceny modeli i co z tym ściśle się wiąże — znajomość regulaminów i przepisów FAI. W dalszym ciągu mimo wielu uwag przedstawianych przez sędziów, zawodnicy przedkładają dokumentację niezgodną z przepisami FAI, najczęściej bardzo niestarannie wykonaną, niekompletną, a nawet z brakiem fotografii samolotu, który został odwzorowany. W przypadku juniorów winić trzeba przede wszystkim ich instruktorów.

### WYNIKI ZAWODÓW

**Seniorzy: 1. Marian Kaziród (A. Częstochowski) — Z-50L — 3407 pkt., 2. Lech Podgórski (A. Pomorski) — DH-98 — 2928 pkt., 3. Piotr Zachoszcz (A. Wrocławski) — Ni-24bis — 2872 pkt.**

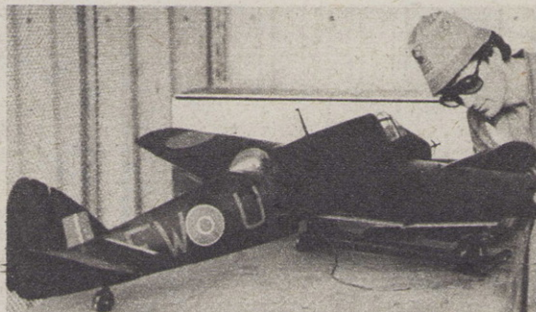
**Juniorzy: 1. Andrzej Gach (A. Opolski — Ił-2 — 2402 pkt., 2. Maciej Wlazłowski (A. Śląski) — Po-2 — 2016 pkt., 3. Tomasz Mickiewicz (A. Wrocławski) — Pa-22 — 2011 pkt.**

MARIAN KRZYŻAN









**Na zdjęciach: obok — dekoracja zwycięzców w kategorii juniorów; od góry, w kolejności — Piper L-4 Piotra Wrąbla ● Bloch MB-200 Józefa Tomiczka ● Beaufighter NF Mk II Wiesława Prusa ● rozruch silników Wilka — do lotu jednak nie doszło.**

**Zdjęcia autora**

## ZE ŚWIATA

● W ZSRR ukazała się w sprzedaży książka „Radiolubitielskaja tielemechanika" (88 stron, 71 rysunków) napisana przez W. Wasilczenkę i A. Djakowa. Jest to 2 uzupełnione wydanie. Zawiera podstawowe wiadomości teoretyczne oraz opisy budowy i regulacji aparatur do zdalnego sterowania modeli w warunkach amatorskich. Są podane płytki obwodów drukowanych oraz schematy montażowe. Opisane zostały kompletne aparatury: zwykłe 4- i 7-kanałowe, dwie proporcjonalne z 2 serwomechanizmami oraz proporcjonalna z 4 serwomechanizmami (w 2 odmianach). Poza tym są rysunki wykonawcze drążków sterowych i schematy przyrządów niezbędnych do strojenia i regulacji. W obecnej sytuacji sprzętowej książka ta może być szczególnie przydatna naszym modelarzom. Warto przypomnieć, że autorzy byli czołowymi zawodnikami klasy międzynarodowej i konstruktorami aparatur sterujących w ZSRR; znani są również z zawodów w Polsce. Książka ukazała się jako 1094 tomik MRB (Massowaja Radiobibliotieka). MRB obchodziła w grudniu 1987 swoje 40-lecie, wydając dużą liczbę tomików także o tematyce lotniczej i astronautycznej. Były przekłady na polski. Łączny nakład MRB — 78 mln egz. Dodajmy, że jednym z edytorów MRB był W. Burland, dowódca centrum zbioru informacji systemu obrony powietrznej Moskwy 1941—1945.

● Produkowany przemysłowo w 1988 w USA zestaw modelu zdalnie sterowanego balonu na hel zawiera: zbiornik gazu, powłokę barwną z nylonu, 2 lateksowe balony meteorologiczne, zawór od tychże, gondolę z aparaturą sterującą (2 serwomechanizmy i 2 regulatory prędkości), 8 worków balastowych, akumulatory. Gondola ma 2 boczne silniki elektryczne ze śmigłami 127 mm na wysięgnikach 112 mm, służącymi do sterowania. Co można dodać? Tyle, że Polska ma bogate źródła helu.

● Najprostszy i najtańszy zestaw modelu do szkolenia w akrobacji F3A produkcji przemysłowej RFN z 1988: rozpiętość — 1,5 m, masa — do 2,6 kg, silniki — 3,5 do 10 $cm^3$ lub 6,5 do 13 $cm^3$ (czterosuwy). Prefabrykat styropianowy z gotowym pokryciem oraz balsa 6 mm. Podwozie stałe 2-kołowe. Czas budowy — ok. 4 h, cena — 99 marek (bez silnika).

● Zestaw modelarskich kaset magnetowidowych na 1988 obejmuje w RFN: 105 min wielkich pokazów ze szczegółami technicznymi oraz 90 min pokazów śmigłowcowych.

● Zestaw makiety szybowca Ka-6E produkowany przemysłowo w RFN ma profile płata NACA 633-618 i 633-615 oraz na końcówkach Żukowski 12,5% z noskiem Wortmanna, jak w oryginale. Rozpiętość — 3,88 m, masa max. — 5,1 kg, obciążenie pow. płata — 64,6 $g/dm^2$.

● Kalendarz imprez modelarskich Szwecji 1988 obejmuje: 88 zawodów, w tym 7 klasy F3A, 17 F3B, 4 F3C, 4 F3D i 1 F3F.

● Węgierski miesięcznik „Modellezés" (nr 3/1988) zamieścił optymalizujący program obliczeniowy rur rezonansowych (na mikrokomputer Commodore C-64) do silników 2,5 $cm^3$.

● Wyniki prób w USA silników elektrycznych Jumbo 540 FG3-6 V z zestawu ze śmigłem składanym do napędu modeli latających, z akumulatorem Varta 7/RSH1,2 (8,4 V). Prędkości obrotowe śmigła: 4200 obr/min; po 120 do 180 s — 4100; po 240 s — 4000; po 300 s → 3900; po 360 s — 3600; w 420 s — poniżej 3000. Przy zasilaniu 6 V: 3800 obr/min; po 120 s — 3600; po 300 s — 3600; po 360 s — 3300 i w 400 s — poniżej 3000.

● Zalecane ulepszenia silnika Picco-21 do lotów wyścigowych po trasie trójkątnej: dodać 2 podkładki pod głowicę cylindra (zmniejszenie stopnia sprężania) dla paliwa nitrowego z 10% dodatkiem, zwiększenie dyszy gaźnika i nastawa rury rezonansowej, wreszcie szlifowanie gładzi cylindrowej. Wyraźne zwiększenie mocy. Śmigła 7/6, 7/7 i 8/6 cala.

● Boss-601/602 (Turbomin), to szwedzki silnik turbinowy o ciągu 98 N (10 kG). Turbina — 30 000—105 000 obr/min; 2 specjalnie robione w W. Brytanii (RHP) łożyska po 80 dol. o żywotności 50 h pracy; specjalny olej w cenie ok. 2000 dol/$dm^3$ (lecz zużycie jest minimalne). Cena Turbomina-100 w 1988 — ok. 5000 dol., ze względu na małą produkcję. Jej zwiększeniem interesuje się szwedzki przemysł silników lotniczych.

● W RFN wykryto w 1988, że pasmo zastrzeżone dla modelarzy lotniczych 35,01—35,2 MHz (z opłatą 50 DM na 10 lat) jest zakłócane przez nadajniki wojskowe Bundeswehry pracujące w przedziale 26—69,95 MHz z mocą ok. 1—15 W. Cywilne władze łączności mają interweniować lokalnie, lecz modelarze wątpią w skuteczność poczynań.



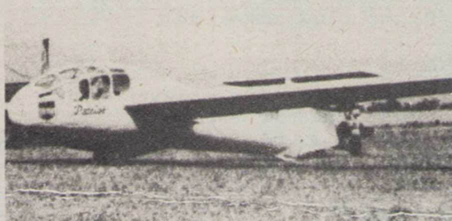

## CZY BALONY BĘDĄ WĘGIERSKĄ SPECJALNOŚCIĄ?

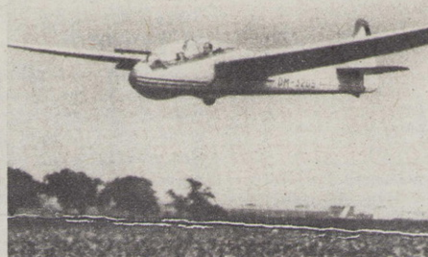
W przebudowie sportu prowadzonej od 1986 dojrzeli Węgrzy w 1988 szansę eksportową. Utworzone w 1987 konsorcjum złożone z kilkunastu wytwórni i banków, a współpracujące z Hiszpanią, ma w programie także produkcję przemysłową balonów na ogrzane powietrze — dla sportu oraz reklamy (co już często jest stosowane latem w rejonie Balatonu, znanym m.in. z turystów zagranicznych).

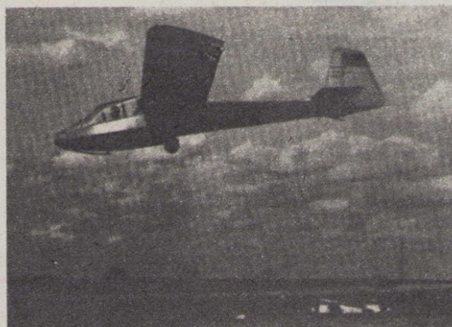


## DLA SPADOCHRONIARZY

Ponieważ wielu czytelników interesuje się — sądząc z listów — zegarkami lotniczymi pokazujemy nowość z 1988. Jest to naręczny sportowy zegarek automatyczny z tytanu ze wskazówką centralną, o dokładności 1/5 s, odporny na ciśnienie do 10 atm, pokazujący datę, różne czasy godzinowe i ułamkowe oraz służący do kontroli tętna.

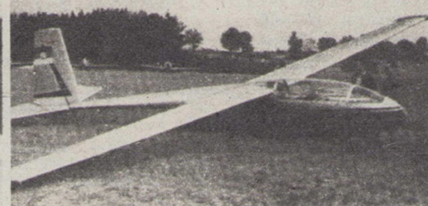




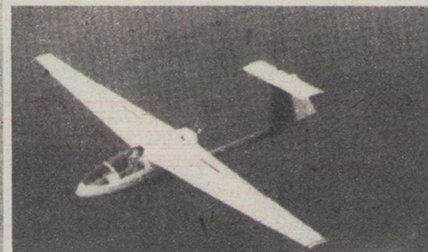










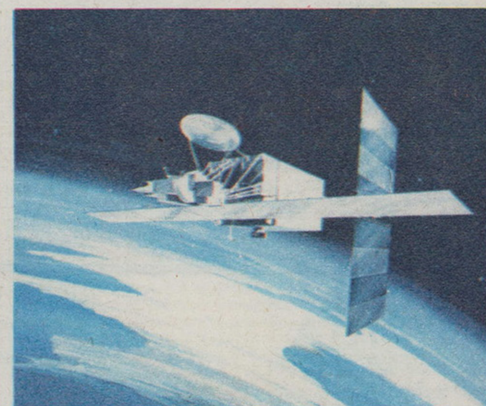
## SZYBOWCE SZKOLNE W NRD

Szybowce dwumiejscowe stosowane w lotnictwie sportowym NRD w 1952--1988. Od góry: Patriot (pierwszy konstrukcji krajowej z 1952, z miejscami obok siebie; nie wszedł do serii); Pionyr (pierwszy szeroko użytkowany od 1953; zakupy w CSRS); Ifjusag (jeden węgierski szybowiec użytkowany w 1955—1958); Lehrmeister (szeroko użytkowany od 1956, konstrukcja krajowa); SZD Bocian (pierwszy wyczynowy dwumiejscowy użytkowany od 1957, a od lat siedemdziesiątych w odmianie Bocian-1E służy jako typowy szkolny; zakupy w Polsce); Blanik (metalowy, użytkowany od lat sześćdziesiątych najpierw jako wyczynowy, obecnie szkolny; w CSRS zakupiono 4); SZD Ogar (motoszybowiec szkolny użytkowany od 1977 w małym zakresie; zakupy w Polsce); SZD Puchacz (szkolny 3 generacji, kompozytowy, użytkowany od 1983 także do lotów rekordowych; zakupy w Polsce).

## ZASOBY I OCHRONA ŚRODOWISKA MORSKIEGO

Projekt brytyjski satelity teledetekcyjnego zasobów brzegowo-oceanicznego ESA-COMSS. Liczne czujniki z urządzeniem do barwnego obrazowania i mapowania w podczerwieni, z radarem z syntetyczną apreturą oraz obrazującym radiometrem mikrofalowym. Ma zbierać dane o zanieczyszczeniach wód, ich zafalowaniu, temperaturze, wiatrach, górach lodowych, ławicach ryb, kursach statków połowowych i zanieczyszczających itp.



## JAK DAWNY

Samolot Lockheed Vega, w barwach pilota amerykańskiego Wileya Posta, który w 1931 i 1933 obleciał świat dookoła, jako pierwszy (w 1933, samotnie). Pokazany „Winnie Mae", lata do dziś i jest znany od 1979 ze spotkań EAA w Oshkosh.

## PTAKI NA LOTNISKACH

Zastosowanie na lotniskach syntezatorów-generatorów ptasich głosów ostrzegawczych zmniejszyło o 20% liczbę zderzeń z samolotami pasażerskimi. Urządzenie powstało w Instytucie Morfologii Ewolucyjnej i Ekologii Zwierząt AN ZSRR. Informacja z maja 1988. Rocznie w świecie odnotowuje się do 4000 zderzeń.

Na zdjęciu: zapis krzyków ostrzegawczych jednego z gatunków ptaków służący do odpędzania z pasa startowego pierzastych współbraci.



Zdjęcia i rysunki: „BAe Bulletin", „Flieger Revue", „Hungarian Trade Journal", „Sputnik", archiwum.